

Ventosa de vacío

Nuevo
RoHS

Modelo plano

Con ranura

Modelo de fuelle

Con ranura

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125

Estabilidad de la posición de succión,
mayor facilidad de extracción

Reducido número de tornillos de
montaje (4 uds. → 1 ud.)

La ventosa y las piezas metálicas
se pueden pedir por separado.



Serie **ZP3E**

 SMC

CAT.EUS100-112A-ES



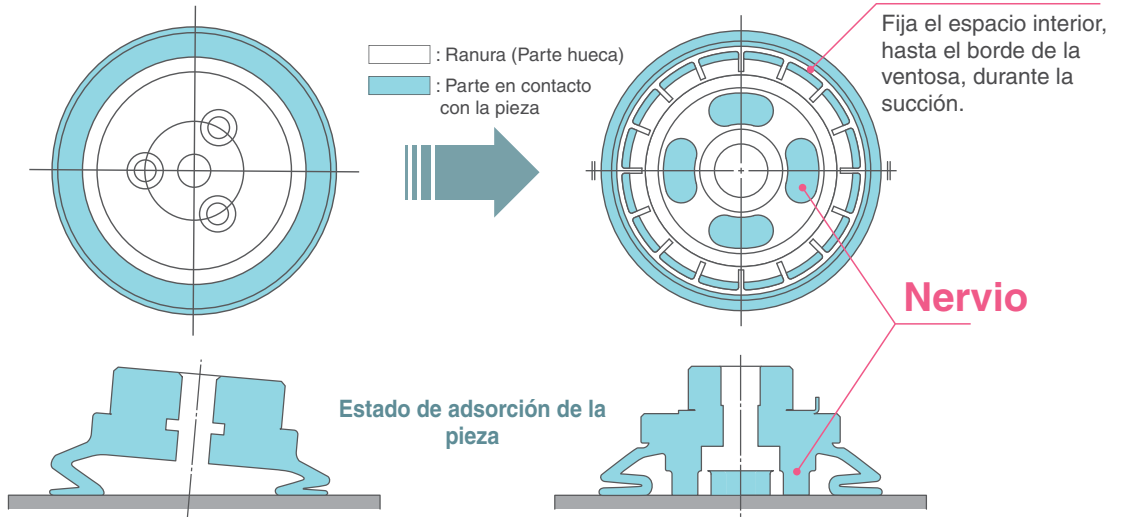
Estabilidad de la posición de succión

La ranura y el nervio están diseñados para absorber en toda la superficie.

- Las muescas o resaltes sobre la superficie de adsorción amplían el área de contacto con la pieza.
- Los nervios reducen las inclinaciones durante el transporte de la pieza.

ZP (Modelo actual/Ventosa de fuelle)

ZP3E (Ventosa de fuelle)



Mayor facilidad de extracción

Con ranura

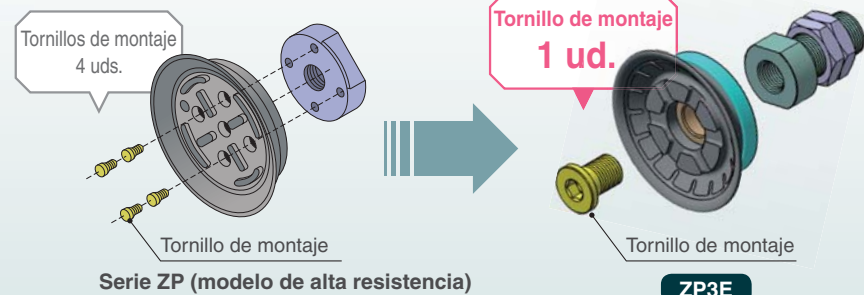
Las muescas o resaltes sobre la superficie de adsorción evitan que la pieza se adhiera a ellos. Esto facilita una sencilla retirada.

Granallada

Micromuescas o resaltes sobre la superficie de adsorción. Las piezas se pueden retirar fácilmente.



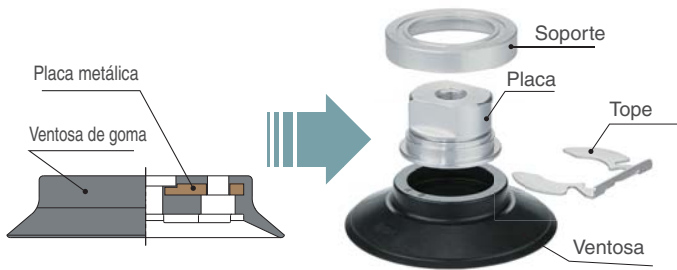
Reducido número de tornillos de montaje



Se pueden pedir por separado.

La ventosa de goma y la parte metálica se pueden separar.

Las piezas metálicas y las piezas de goma se pueden separar completamente.



Serie ZP (modelo de alta resistencia)

ZP3E

Sin marcas

Para usarse cuando no deban quedar marcas de adsorción sobre las piezas.

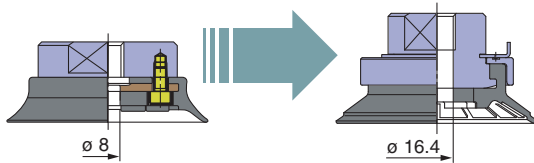


Mayor caudal de succión

Aplicable a piezas con un gran caudal de succión y alta permeabilidad, así como a bombas de soplado de vacío con grandes caudales de succión.

Doble tamaño de conexión de succión

(Diámetro de ventosa: Ø 63, Ø 80 en comparación con la serie ZP)



Diámetro de ventosa	ZP (Modelo actual)		ZP3E	
	Orificio de succión	Área [mm ²]	Orificio de succión	Área [mm ²]
Ø 32	—	—	Ø 8.4	55.4
Ø 40	Ø 6	28.3	Ø 16.4	211
Ø 50	Ø 8	50.2		
Ø 63	Ø 10	78.52		
Ø 80	—	—		
Ø 100	—	—		
Ø 125	—	—	—	—

Reducido peso de la ventosa de rótula articulada

Peso reducido al cambiar la estructura interna y los materiales

* El material de la ventosa cuando se midió el peso era NBR.

Peso reducido hasta 290 g



Diámetro de ventosa	ZP2/Modelo plano	ZP3E/Modelo plano con ranura
	Peso [g]	Peso [g]
Ø 32	—	56
Ø 40	91	57
Ø 50	110	75
Ø 63	230	150
Ø 80	270	160
Ø 100	430	190
Ø 125	560	270

Montaje directo con rosca macho añadido

Montaje directo

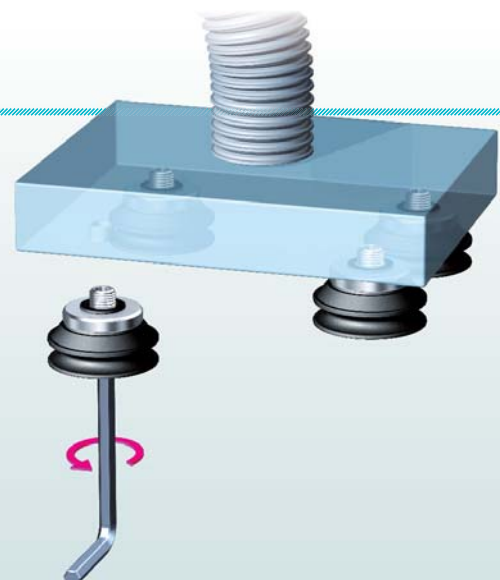
- ¡Menor altura!
- ¡Fácil montaje con apriete mediante llave hexagonal!

Arandela de sellado





Modelo estándar Modelo de rótula articulada

ZP3E



Variaciones de la unidad de ventosa



Forma	Diámetro de ventosa						Material	Página
	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100		
 Modelo plano con ranura Para adsorción de piezas en general. Utilizar cuando la superficie de adsorción de la pieza es plana y no está deformada. ZP3E-□UM-□	●	●	●	●	●	●	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	29
 Modelo de fuelle con ranura Utilizar cuando la superficie de adsorción de la pieza está inclinada. ZP3E-□BM-□	●	●	●	●	●	●		29

ÍNDICE

Ventosa de vacío Modelo plano con ranura / Modelo de fuelle con ranura

Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125

■ Selección del modelo Pág. 7

1. Características y precauciones para adsorción de vacío ·Pág. 8
2. Selección de la ventosa de vacíoPág. 8
3. Selección del eyector de vacío y de la válvula de conmutación de vacío..... Pág. 17
4. Volumen de fuga durante la adsorción de la pieza ·Pág. 17
5. Tiempo de respuesta de adsorción.....Pág. 18
6. Precauciones en la selección del equipo de vacío y propuesta de SMC ·Pág. 20
7. Ejemplo de selección de equipo de vacíoPág. 23
8. DatosPág. 24

■ Ventosa plana / Ventosa de fuelle con ranura Pág. 29

- Unidad de ventosa: Modelo plano con ranuraPág. 29
 Unidad de ventosa: Modelo de fuelle con ranuraPág. 31

■ Vertical Entrada de vacío / Con adaptador Pág. 33

- Con tornillo de fijación: Modelo plano con ranura.....Pág. 33
 Con adaptador de rosca macho: Modelo plano con ranura ·Pág. 35
 Con adaptador de rosca hembra: Modelo de fuelle con ranura Pág. 37
 Con tornillo de fijación: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 39
 Con adaptador de rosca macho: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 41
 Con adaptador de rosca hembra: Modelo de fuelle con ranura Pág. 43

■ Lateral Entrada de vacío / Con adaptador Pág. 45

- Con adaptador de rosca macho: Modelo plano con ranura ·Pág. 45
 Con adaptador de rosca hembra: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 47
 Con adaptador de rosca macho: Modelo de fuelle con ranura Pág. 49
 Con adaptador de rosca hembra: Modelo de fuelle con ranura Pág. 51

■ Vertical Entrada de vacío / Con telescópico Pág. 53

- Con telescópico: Modelo plano con ranuraPág. 53
 Con telescópico: Modelo de fuelle con ranura.....Pág. 55

■ Lateral Entrada de vacío / Con telescópico Pág. 57

- Con telescópico: Modelo plano con ranuraPág. 57
 Con telescópico: Modelo de fuelle con ranura.....Pág. 59

■ Vertical Entrada de vacío / Con adaptador de rótula articulada ·· Pág. 61

- Con adaptador de rótula articulada: Modelo plano con ranura ·Pág. 61
 Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Modelo plano con ranura ·Pág. 64
 Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Modelo plano con ranura Pág. 66
 Con adaptador de rótula articulada: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 68
 Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 70
 Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 72

■ Lateral Entrada de vacío / Con adaptador de rótula articulada ·· Pág. 74

- Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Modelo plano con ranura ·Pág. 74
 Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Modelo plano con ranuraPág. 77
 Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 79
 Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 81

■ Vertical Entrada de vacío / Con telescópico de rótula articulada ·· Pág. 83

- Con telescópico de rótula articulada: Modelo plano con ranuraPág. 83
 Con telescópico de rótula articulada: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 86

■ Lateral Entrada de vacío / Con telescópico de rótula articulada Pág. 88

- Con telescópico de rótula articulada: Modelo plano con ranura Pág. 88
 Con telescópico de rótula articulada: Modelo de fuelle con ranura ·Pág. 91

■ Construcción Pág. 93

■ Ref. componentes Pág. 96

■ Cómo sustituir la ventosa Pág. 104

■ Componentes: Dimensiones Pág. 105

■ Conjunto de rótula articulada / Ref. de unidad Pág. 112

■ Telescópico de rótula articulada / Ref. de unidad Pág. 117

■ Precauciones de componentes para manipulación de vacío ·· Pág. 120








Con variaciones de adaptador








Modelo estándar



Modelo de rótula articulada





























Dirección de entrada de vacío Montaje	Tamaño de rosca de montaje	Acoplamiento del telescópico	Página
Vertical Rosca macho / Montaje directo ZP3E-T□□□-□ 	M10 M16		33
Vertical Rosca macho / Conexión de placa ZP3E-T□□□-□ 	M14 M16	Sin telescópico	33
Vertical Montaje con rosca hembra ZP3E-T□□□-□ 	M8 M10 M12 M18		33
Lateral Montaje con rosca macho ZP3E-Y□□□-□ 	M14 M16	Sin telescópico	45
Lateral Montaje con rosca hembra ZP3E-Y□□□-□ 	M8 M12		45
Vertical Montaje con rosca macho ZP3E-T□□□JB□ 	M18 M22	Con telescópico	53
Lateral Montaje con rosca macho ZP3E-Y□□□JB□ 		Carrera · 10 mm · 30 mm · 50 mm	57

Dirección de entrada de vacío Montaje	Tamaño de rosca de montaje	Acoplamiento del telescópico	Página
Vertical Rosca macho / Montaje directo ZP3E-TF□□□-□ 	M6 M12		61
Vertical Rosca macho / Conexión de placa ZP3E-TF□□□-□ 	M14 M16	Sin telescópico	61
Vertical Montaje con rosca hembra ZP3E-TF□□□-□ 	M8 M12		61
Lateral Montaje con rosca macho ZP3E-YF□□□-□ 	M14 M16	Sin telescópico	74
Lateral Montaje con rosca hembra ZP3E-YF□□□-□ 	M8 M12		74
Vertical Montaje con rosca macho ZP3E-TF□□□JB□ 	M18 M22	Con telescópico	83
Lateral Montaje con rosca macho ZP3E-YF□□□JB□ 		Carrera · 10 mm · 30 mm · 50 mm	88

Ventosa de vacío Serie ZP3E/ZP3/ZP2/ZP

Ventosas - Mapa de producto

★: **New** Serie ZP3E ☆: Serie ZP3 ●: Serie ZP2 ○: Serie ZP

Forma de ventosa	Símbolo																
		0.8	1.1	1.5	2	3	3.5	4	5	6	7	8	9	10	11	13	
Modelo plano	 U	—	—	☆	○	●	—	● (Nota)	—	○	—	○	—	○	—	○	
	 MU	—	—	—	● (Nota)	—	● (Nota)	● (Nota)	● (Nota)	● (Nota)	—	● (Nota)	—	● (Nota)	—	—	
	 EU	—	—	—	● (Nota)	—	—	● (Nota)	—	● (Nota)	—	●	—	—	—	—	
	 AU	—	—	—	●	●	—	●	—	● (Nota)	—	●	—	—	—	—	
Modelo plano con nervio	 C	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	○	—	○		
Modelo plano con ranura	 UM	—	—	—	—	—	—	☆	—	☆	—	☆	—	☆	—	☆	
Modelo de fuelle con ranura	 BM	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Modelo plano fino	 UT	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	○	●	○	
Modelo plano fino con nervio	 CT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	
Modelo de fuelle	 B	—	—	—	—	—	—	—	—	● (Nota)	—	● (Nota)	—	○	—	○	
	 J	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	—	●	● (Nota)	—	—	
	 MB	—	—	—	—	—	—	—	● (Nota)	—	● (Nota)	—	● (Nota)	—	● (Nota)	—	—
	 ZJ	—	—	—	●	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
Modelo cóncavo	 D	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	—	—	
Ventosa con boquilla	 AN	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ventosa plana	 MT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	● (Nota)	—	
Modelo ovalado	 W	—	—	—	—	—	—	3.5 x 7	4 x 10 4 x 20 4 x 30	5 x 10 5 x 20 5 x 30	6 x 10 6 x 20 6 x 30	—	8 x 20 8 x 30	—	—	—	
	 U	—	—	—	2 x 4	—	—	3.5 x 7	4 x 10	—	—	—	—	—	—	—	
Ventosa de alta resistencia	Plana  H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Fuelle  HT	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Ovalada  HB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ventosa sin marcas	 HW	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	 U	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	
* Ventosa relacionada	 H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ventosa con esponja	 S	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	●	—	
Acoplamiento de resina	 K	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	—	●	—	
Ventosa con telescópico con eje ranurado a bolas	U	—	—	—	●	—	—	—	●	—	●	—	—	—	—	—	
Ventosa con rótula articulada de alta resistencia	H	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	HB	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

* Ventosa cyclone (ventosa sin contacto) *Ejecuciones especiales*

Nota) La serie ZP2 es de tipo chorro.

* La serie ZP3 está disponible de Ø 1.5 a Ø 16. Si necesita otros tamaños o formas, elija la serie ZP o ZP2.

Ventosas - Mapa de producto

○: Para los detalles sobre la serie ZP, consulte el sitio web de SMC.

Ventosa de vacío SMC



<http://www.smc.eu>

Diámetro de ventosa																			Símbolo
14	15	16	18	20	25	30	32	40	46	50	63	80	100	125	150	250	300	340	
—	—	○	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	U
—	● ^{Nota)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MU
—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	EU
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AU
—	—	○	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	C
—	—	☆	—	—	—	—	☆	☆	—	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—	—	UM
—	—	—	—	—	—	—	☆	☆	—	☆	☆	☆	☆	☆	—	—	—	—	BM
●	—	○	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	UT
—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	CT
—	—	○ ☆	—	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	B
●	● ^{Nota)}	●	—	—	● ^{Nota)}	● ^{Nota)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	J
—	● ^{Nota)}	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MB
—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ZJ
—	—	○	—	—	○	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	D
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AN
—	● ^{Nota)}	—	—	● ^{Nota)}	● ^{Nota)}	● ^{Nota)}	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	MT
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	W
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	U
—	—	—	—	—	—	—	—	●	○	—	○	○	○	○	—	—	●	●	H
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	HT
—	—	—	—	—	—	—	—	●	○	—	○	○	○	○	●	—	—	—	HB
—	—	—	—	—	—	—	30 x 50 ●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	HW
—	—	●	—	—	●	—	—	●	●	—	●	—	—	—	—	—	—	—	U
—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	—	H
—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S
—	—	●	—	●	●	—	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	K
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	U
—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	H
—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	—	●	●	●	●	●	—	—	—	HB

■ Productos diferentes de los anteriores (www.smc.eu)

Ventosa de vacío para transferencia de discos



Ventosa de vacío para fijación de panel



Válvula de retención de vacío



CONTENIDO

- 1 Características y precauciones para adsorción de vacío** **Página 8**
- 2 Selección de la ventosa de vacío** **Página 8**
 - Procedimientos de selección de la ventosa de vacío
 - Puntos a tener en cuenta para seleccionar ventosas de vacío
 - A. Fuerza transversal y momento aplicado sobre la ventosa de vacío
 - B. Fuerza de elevación teórica
 - Tipo de ventosa de vacío
 - Material de la ventosa de vacío
 - Material de goma y propiedades
 - Color e identificación
 - Acoplamiento del telescópico
 - Selección de la ventosa según el tipo de pieza
- 3 Selección del eyector de vacío y de la válvula de conmutación de vacío** **Página 17**
 - Cálculo del tamaño del eyector de vacío y de la válvula de conmutación mediante fórmula
- 4 Volumen de fuga durante la adsorción de la pieza** **Página 17**
 - Volumen de fuga a partir de la conductancia de la pieza
 - Volumen de fuga a partir de la prueba de succión
- 5 Tiempo de respuesta de adsorción** **Página 18**
 - Relación entre la presión de vacío y el tiempo de respuesta tras accionar la válvula de alimentación (válvula de conmutación)
 - Cálculo del tiempo de respuesta de adsorción mediante fórmula
 - Tiempo de respuesta de adsorción a partir del gráfico de selección
- 6 Precauciones en la selección del equipo de vacío y propuesta de SMC** **Página 20**
 - Medidas de seguridad
 - Precauciones en la selección del equipo de vacío
 - Eyector o bomba de vacío y número de ventosas de vacío
 - Selección del eyector de vacío y precauciones en el manejo
 - Presión de alimentación del eyector de vacío
 - Tiempo para la generación de vacío y la verificación de la succión
 - A. Tiempo para la generación de vacío
 - B. Verificación de la succión
 - C. Presión de ajuste para el vacuostato
 - Manejo de equipo de vacío en presencia de polvo
- 7 Ejemplo de selección de equipo de vacío** **Página 23**
 - Transferencia de chips semiconductores
- 8 Datos** **Página 24**
 - Gráfico de selección
 - Glosario de términos
 - Medidas para solucionar los problemas del sistema de adsorción de vacío (resolución de problemas)
 - Ejemplos de no conformidad
 - Plazo de sustitución de la ventosa de vacío

1 Características y precauciones para adsorción de vacío

Un sistema de adsorción de vacío pensado como método para sujetar una pieza debe presentar las siguientes características

- Comparada con la pinza mecánica y otros productos similares, presenta un diseño más sencillo y menos piezas móviles.
- Es posible sujetar piezas de cualquier forma si presentan una superficie de adsorción.
- No requiere un posicionamiento preciso.
- Compatible con piezas flexibles y fácilmente deformables.

Sin embargo, es necesario prestar un especial cuidado en las siguientes condiciones:

- Tenga cuidado de que la pieza no se caiga como consecuencia de las condiciones de transferencia (aceleración, vibración o impacto).
- El conexionado se puede obstruir debido a los líquidos o partículas succionados cerca de la pieza.
- Es necesario colocar la ventosa en la posición adecuada para trasladar objetos pesados.
- La ventosa de vacío (goma) se puede deteriorar dependiendo del entorno de trabajo y de las condiciones.
- La vida útil del producto (periodo de sustitución) depende de las condiciones de trabajo del cliente, por lo que no se puede calcular de antemano.

Se recomienda realizar una prueba de succión con el equipo real antes de seleccionar el modelo de producto.

Tenga en cuenta las características y precauciones anteriores, realice un mantenimiento periódico y tome medidas correctivas para las condiciones de trabajo.

2 Selección de la ventosa de vacío

Antes de seleccionar el modelo de producto, lea "Forma de pedido", "Precauciones de componentes para manipulación de vacío" e "Instrucciones de seguridad". El rango de trabajo y los datos de rendimiento mostrados en este catálogo se suministran únicamente como información para la selección de modelo. Durante el funcionamiento real, existe la posibilidad de que no se pueda aplicar una especificación general debido a factores o condiciones inesperados. Antes de usar el producto, determine si los valores mostrados en este catálogo son o no aplicables al uso esperado y sea consciente de todos los riesgos y responsabilidades derivadas de su uso. SMC no asume ninguna responsabilidad por ningún elemento que no aparezca en este catálogo.

● Procedimientos de selección de la ventosa de vacío

- 1) Tenga en cuenta el equilibrado de la pieza, identifique el punto de succión, el número de ventosas y el diámetro de ventosa aplicable (o el área de la ventosa).
 - * Si el modelo se selecciona basándose en el peso del producto, existe la posibilidad de que la pieza no se pueda adsorber o se caiga dependiendo de las condiciones de trabajo (equilibrado de la pieza, aceleración de transferencia, presión o fuerza de fricción aplicada sobre la pieza durante la transferencia, etc.).
- 2) Calcule la fuerza de elevación teórica a partir del área de adsorción hallada (área de ventosa x número de ventosas) y de la presión de vacío y, a continuación, calcule la fuerza de elevación teniendo en cuenta la elevación real y el factor de seguridad en las condiciones de transferencia.
 - * Use los valores calculados como guía (valor de referencia) y compruebe los valores reales realizando una prueba de succión en caso necesario.
- 3) Determine el diámetro de ventosa necesario (área de la ventosa) y la posición de succión (equilibrado de la pieza) de forma que la fuerza de elevación sea mayor que el peso de la pieza.
- 4) Determine la forma de la ventosa y los materiales, así como la necesidad de un telescópico, basándose en el entorno de trabajo, la forma de la pieza y sus materiales.
- 5) Este producto no está diseñado para soportar el vacío.
- 6) Realice una prueba de succión con el equipo real para determinar si el producto se puede usar o no.

Lo anterior se aplica a los procedimientos de selección de ventosas de vacío generales; no obstante, esto no se podrá aplicar a todas las ventosas. Los clientes deben llevar a cabo una prueba por su cuenta y deben seleccionar las condiciones de succión y las ventosas aplicables basándose en los resultados de dicha prueba.

● Puntos a tener en cuenta para seleccionar ventosas de vacío

A. Fuerza transversal y momento aplicado sobre la ventosa de vacío

- a) Las ventosas de vacío son sensibles a la fuerza transversal (fuerza paralela a la superficie de adsorción) y al momento.
- b) Minimice el momento aplicado sobre la ventosa de vacío teniendo en cuenta la posición del centro de gravedad de la pieza.
- c) El índice de aceleración del movimiento debe ser lo más pequeño posible, y debe usted asegurarse que se tengan en cuenta la presión del aire y el impacto. Si se introducen medidas para reducir el índice de aceleración, aumentará la seguridad para evitar que la pieza se caiga.
- d) Evite elevar la pieza adsorbiendo la parte vertical de la misma con una ventosa de vacío (elevación vertical).
En caso de que resulte inevitable, deberá asegurarse un factor de seguridad suficiente.

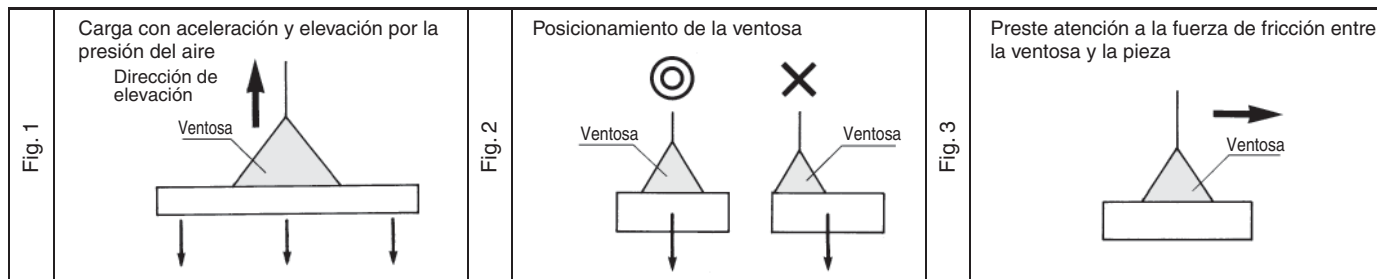
Selección del modelo

Fuerza de elevación, momento, fuerza horizontal

(Consulte la Fig. 1) Para elevar una pieza verticalmente, deberá tener en cuenta el índice de aceleración, la presión del aire, el impacto, etc., además de la masa de la pieza.

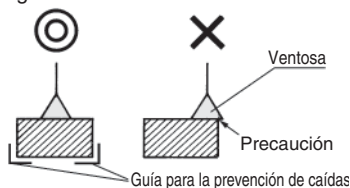
(Consulte la Fig. 2) Dado que las ventosas son sensibles a los momentos, colóquela de forma que la pieza no pueda crear un momento.

(Consulte la Fig. 3) Si una pieza que está suspendida horizontalmente se mueve lateralmente, la pieza podría desplazarse dependiendo del grado de aceleración o del coeficiente de fricción entre la ventosa y la pieza. Por esta razón, el índice de aceleración del movimiento lateral debe minimizarse.

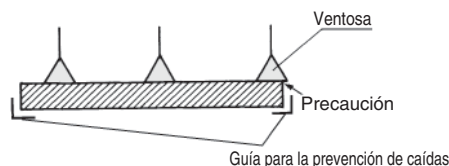


Posicionamiento de la ventosa y la pieza

1) Asegúrese que el área de adsorción de la ventosa no es mayor que la superficie de la pieza con el fin de evitar las fugas de vacío y una recogida inestable.



2) Si se utilizan varias ventosas para trasladar un objeto plano con una gran superficie, coloque las ventosas de forma adecuada para mantener el equilibrio. Asegúrese también de que las ventosas están correctamente alineadas para evitar que se suelten en los bordes.



Disponga de un dispositivo auxiliar a mano (ejemplo: una guía para prevenir la caída de las piezas).

* Monte la guía para prevención de caídas de forma que no se aplique ninguna carga sobre la pieza (no empuje la pieza hacia arriba). Si se aplica una carga, ésta se aplicará sobre la ventosa cuando se retire la guía para prevención de caídas. Esto puede hacer que la pieza se caiga.

3) Tenga en cuenta que la carga puede aumentar en un cierto punto debido al equilibrado de la succión.

Ejemplos de fórmulas con vigas (referencia)

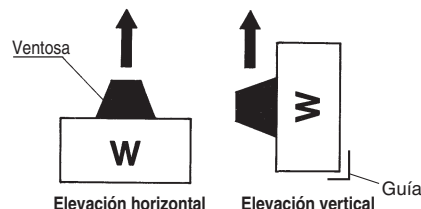
Condiciones de carga/forma			
Fórmula (Fuerza reactiva: R, Carga total: W)	$RA = RB = P/2$ $W = P$	$RA = Pb/L$ $RB = Pa/L$ $W = P$	$RA = RC = 5Pb/16$ $RB = 11P/8$

Posición de montaje

El método básico de montaje es la elevación horizontal.

No realice una succión con la pieza inclinada, succión vertical o mantenimiento de succión (la ventosa recibe la carga de la pieza). Si es necesario instalar una unidad de dicha manera, asegúrese de garantizar la seguridad de la guía y la seguridad absoluta.

La ventosa de vacío está diseñada para la transferencia de piezas succionadas desde la parte superior. Si la pieza succiona desde abajo o se sujeta con la ventosa tras ser colocada por otros componentes, realice una prueba de succión para determinar si el método de transferencia es o no aplicable.



B. Fuerza de elevación teórica

- La fuerza de elevación teórica viene determinada por la presión de vacío y por el área de contacto de la ventosa de vacío.
- Dado que la fuerza de elevación teórica es el valor medido en estado estático, el factor de seguridad que corresponde a las condiciones reales de trabajo debe determinarse durante el funcionamiento real.
- No es necesariamente cierto que una mayor presión de vacío sea siempre mejor. Una presión de vacío excesivamente elevada puede causar problemas.
 - Si la presión de vacío es superior a lo necesario, es muy posible que se produzca un aumento de la fricción de la ventosa, generación de grietas, adherencia de la ventosa y de la pieza, adherencia de los fuelles de la ventosa (ventosa de fuelle), reduciendo la vida útil de la propia ventosa.
 - Duplicar la presión de vacío hace que se duplique la fuerza de elevación teórica, mientras que duplicar el diámetro de la ventosa hace que se cuadruplique la fuerza de elevación teórica.
 - Si la presión de vacío (presión de ajuste) es elevada, no sólo el tiempo de respuesta será mayor, sino que también se requerirá una mayor energía para generar el vacío.

Ejemplo) Fuerza de elevación teórica = Presión x Área → 2 veces

Diámetro de ventosa	Área [cm ²]	Presión de vacío [-40 kPa]	Presión de vacío [-80 kPa]
Ø 6	0.28	Fuerza de elevación teórica 1.1 N	Fuerza de elevación teórica 2.2 N
Ø 16	2.01	Fuerza de elevación teórica 8.0 N	Fuerza de elevación teórica 16.1 N

↓ 4 veces

Fuerza de elevación y diámetro de la ventosa de vacío

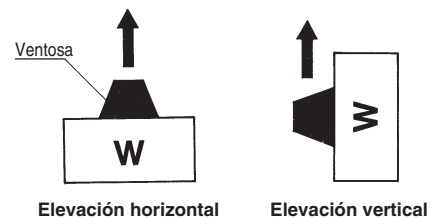
- Fije la presión de vacío por debajo de la presión establecida después de la adsorción.
No obstante, si una pieza es permeable o presenta una superficie rugosa, tenga en cuenta que la presión de vacío disminuirá debido a la entrada de aire en la pieza. En tales casos, lleve a cabo una prueba de succión para comprobar la presión de vacío alcanzada durante la succión.
- La presión de vacío cuando se usa un eyector es de aproximadamente -40 a -60 kPa como valor de referencia.

La fuerza de elevación teórica de una ventosa se puede obtener calculándola o por medio de la tabla de la fuerza de elevación teórica.

Cálculo

$$W = P \times S \times 0.1 \times \frac{1}{t}$$

W : Fuerza de elevación [N]
P : Presión de vacío [kPa]
S : Área de ventosa [cm²]
t : Factor de seguridad Elevación horizontal: 4 o más
 Elevación vertical: 8 o más



(Se debería evitar este tipo de aplicación.)

Fuerza de elevación teórica

La fuerza de elevación teórica (sin incluir el factor de seguridad) se calcula a partir del diámetro de la ventosa y de la presión de vacío. Para obtener la fuerza de elevación necesaria, se divide la fuerza de elevación teórica entre el factor de seguridad **t**.

$$\text{Fuerza de elevación} = \text{Fuerza de elevación teórica} \div t$$

Fuerza de elevación teórica (Fuerza de elevación teórica = P x S x 0.1) [N]



Diámetro de ventosa [mm]	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
S: Área de ventosa [cm ²]	8.04	12.56	19.63	31.16	50.24	78.50	122.66
Presión de vacío [kPa]	-85	68.3	107	167	265	427	667
	-80	64.3	100	157	249	402	628
	-75	60.3	94.2	147	234	377	589
	-70	56.3	87.9	137	218	352	550
	-65	52.2	81.6	128	203	327	510
	-60	48.2	75.4	118	187	301	471
	-55	44.2	69.1	108	171	276	432
	-50	40.2	62.8	98.1	156	251	393
-45	36.2	56.5	88.3	140	226	353	
-40	32.2	50.2	78.5	125	201	314	

Selección del modelo

● Tipo de ventosa de vacío

- El modelo plano con ranura y el modelo de fuelle con ranura están disponibles en la serie ZP3E. Seleccione la forma óptima para adaptarse a la pieza y al entorno de trabajo.

Tipo de ventosa

Forma de ventosa	Aplicación
Modelo plano con ranura 	Para adsorción de piezas en general. Utilizar cuando la superficie de adsorción de la pieza es plana y no está deformada.
Modelo de fuelle con ranura 	Utilizar cuando la superficie de adsorción de la pieza está inclinada.

* El fuelle del modelo de ventosa de fuelle (incluyendo la ranura) puede quedarse pegado debido a las condiciones de trabajo (placa plana, alta presión de vacío, tiempo de succión (mantenimiento de vacío), etc.). En tal caso, considere el uso de una ventosa plana. Seleccione el tipo de ventosa tras evaluarlas suficientemente en el sitio del cliente.

● Material de la ventosa de vacío

- Es necesario determinar detenidamente los materiales de la ventosa de vacío teniendo en cuenta la forma de la pieza, la adaptabilidad a las condiciones de trabajo, el efecto tras ser adsorbida, la conductividad eléctrica, etc.

● Material de goma y propiedades

Nombre general		NBR (goma de nitrilo)	Silicona	Uretano	FKM (goma fluorada)
Características principales		Buena resistencia al aceite, la abrasión y el envejecimiento	Excelente resistencia al calor y al frío	Excelente resistencia mecánica	Máxima resistencia térmica y resistencia a prod. químicos
Propiedad de la goma pura (gravedad específica)		1.00-1.20	0.95-0.98	1.00-1.30	1.80-1.82
Propiedades físicas de la goma fundida	Resistencia a impactos	○	◎	◎	△
	Resistencia a la abrasión	◎	× a △	◎	◎
	Resistencia al desgarro	○	× a △	◎	○
	Resistencia al rajado por flexión	○	× a ○	◎	○
	Temperatura máx. de trabajo °C	120	200	60	250
	Temperatura mín. de trabajo °C	0	-30	0	0
	Resistividad de volumen [Ω cm]	—	—	—	—
	Envejecimiento por calor	○	◎	△	◎
	Resistencia a la intemperie	○	◎	◎	◎
	Resistencia al ozono	△	◎	◎	◎
Resistencia a prod. químicos Resistencia al aceite	Resistencia a la permeabilidad de gases	○	× a △	× a △	× a △
	Gasolina/Gasóleo	◎	× a △	◎	◎
	Benceno/Tolueno	× a △	×	× a △	◎
	Alcohol	◎	◎	△	△ a ◎
	Éter	× a △	× a △	×	× a △
Resistencia a bases Resistencia a ácidos	Cetona (MEK)	×	○	×	×
	Acetato de etilo	× a △	△	× a △	×
	Agua	◎	○	△	◎
	Ácido orgánico	× a △	○	×	△ a ○
	Ácido orgánico a alta concentración	△ a ○	△	×	◎
	Ácido orgánico a baja concentración	○	○	△	◎
	Base fuerte	○	◎	×	○
Base débil	○	◎	×	○	

◎ = Excelente --- No resulta afectado en absoluto o resulta afectado en muy bajo grado ○ = Buena --- Resulte levemente afectado, pero presenta una resistencia adecuada dependiendo de las condiciones

△ = No se recomienda su uso × = No adecuado para el uso. Resulta gravemente afectado.

* Las propiedades, la resistencia química y otros valores no están garantizados.

Dichos valores dependen del entorno de trabajo, por lo que SMC no puede garantizarlos. Antes de usarlos, es necesario llevar a cabo pruebas y confirmaciones.

● Color e identificación

Nombre general	NBR (goma de nitrilo)	Silicona	Uretano	FKM (goma fluorada)	NBR sin marcas
Color de la goma	Negro	Blanco	Marrón	Negro	Negro
Identificación (Símbolo)	—	—	—	F	—
Dureza de la goma ($\pm 5^\circ$)	A55	A50	A50	A60	A60

Selección del modelo

Tipo de ventosa	Material de la pieza de adsorción (parte en contacto con la pieza)	Marca de adsorción *1		Rango de temperatura de trabajo [°C]	Coeficiente de fricción estática *5
		Condición *2 (valor inicial)			
		Comprobación visual	Método de vapor *3		
Serie de ventosas sin marcas 	NBR sin marcas (Tratamiento especial *4)	○	○	5 a 40	0.15 a 0.2
Estándar Serie ZP (material estándar) 	NBR FKM NBR conductivo	×	×	—	—
	Silicona Uretano	○	×		

Características de las marcas de adsorción [◎: Pequeña o ninguna influencia ○: Dependiendo de las condiciones ×: No adecuado]
 Para NBR, FKM y goma conductora, el polvo negro (materiales de goma) se puede adherir a la pieza cuando es adsorbida o si se produce deslizamiento horizontal.

* La tabla anterior se suministra como referencia para la selección de la ventosa.

Los valores y la evaluación son únicamente datos de referencia. Se recomienda la realización de pruebas preparatorias bajo condiciones de trabajo reales.

*1 **Marca de adsorción** ————— Indica la transferencia de los constituyentes de la goma desde la ventosa.

*2 **Condición** ————— Evaluación visual de las marcas de adsorción.

*3 **Método de vapor** ————— Método de aplicación de vapor sobre la pieza para comprobar visualmente las marcas de adsorción.

*4 **Tratamiento especial** ————— El NBR ha sido específicamente tratado para modificar y reducir la transferencia de los constituyentes de la goma.

*5 **Coeficiente de fricción estática**— Coeficiente de fricción estática cuando la pieza (vidrio) es adsorbida por la ventosa. (NBR = 1 como referencia)

Método de limpieza [Ventosa de NBR sin marcas]

• Limpie siempre el producto antes de utilizarlo y cuando lleve a cabo el mantenimiento regular.

1) Sujete la ventosa por una parte distinta a la superficie de adsorción.

* Se recomienda el uso de guantes de vinilo que no generen partículas.

2) Moje un paño que no genere partículas en 2-propanol (isopropanol) (pureza > 99.5 %).

* El uso de esta solución es sólo una recomendación. Si no se puede usar, use **una solución de alta pureza que no afecte a las propiedades del material**.

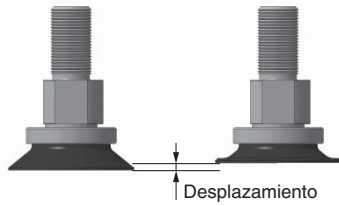
3) Limpie la superficie de adsorción (ventosa/acoplamiento de resina) y la parte que entra en contacto con la pieza.

4) Séquelas mediante soplado de aire limpio (o pase un paño seco que no genere partículas).

Se pueden generar finas grietas en la ventosa de NBR sin marcas. No obstante, esto no afecta al rendimiento del producto.

Selección del modelo

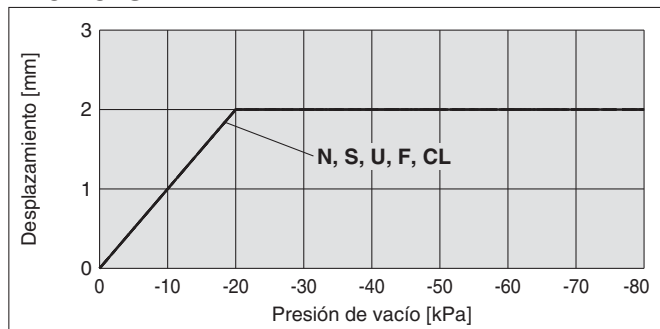
Desplazamiento de la ventosa a presión de vacío (Modelo plano con ranura)



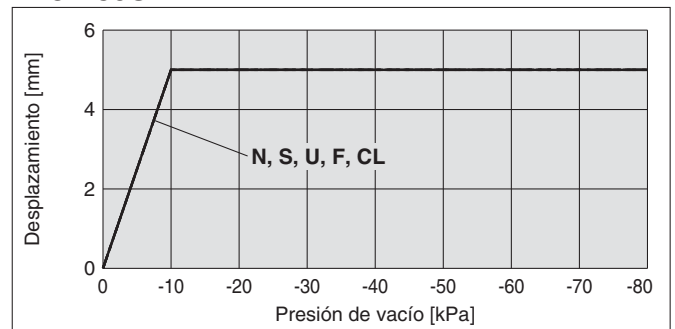
Los siguientes datos se suministran únicamente como referencia y no están garantizados. Dichos valores dependen del entorno de trabajo, el peso de la pieza y el método de transferencia. Por tanto, antes de usarlos, es necesario llevar a cabo pruebas y confirmaciones.

NBR (N): ——— Silicona (S): Uretano (U): - - - - - FKM (F): - - - - - NBR sin marcas (CL): - - - - -

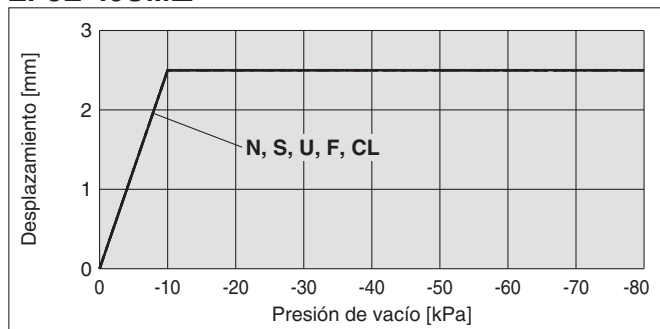
ZP3E-32UM □



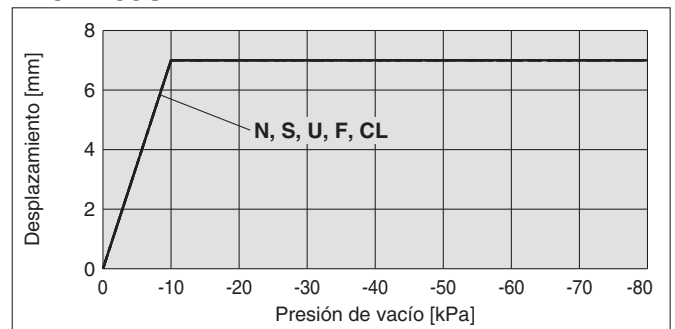
ZP3E-80UM □



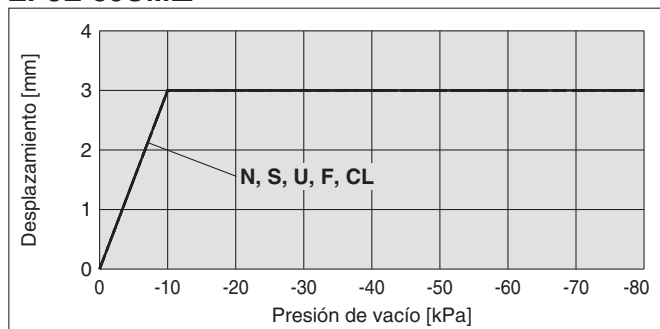
ZP3E-40UM □



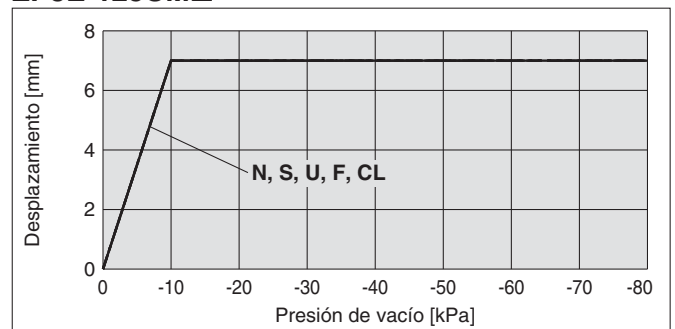
ZP3E-100UM □



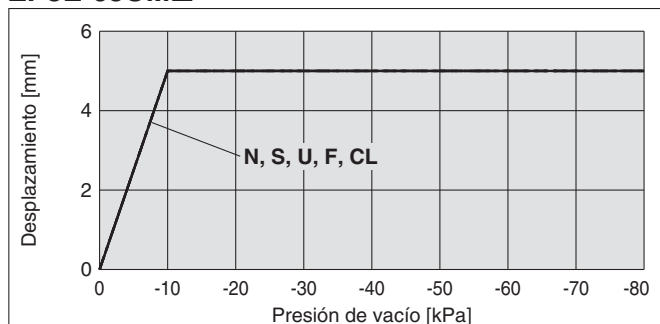
ZP3E-50UM □



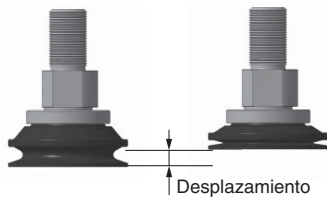
ZP3E-125UM □



ZP3E-63UM □



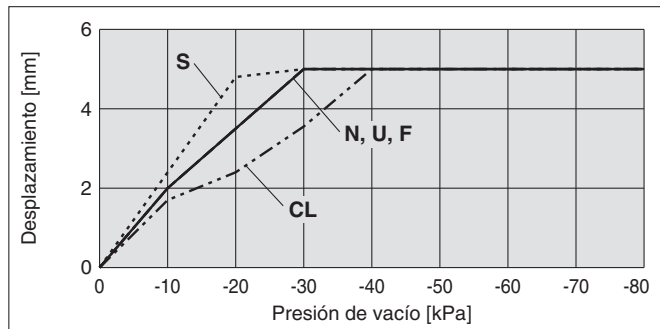
Desplazamiento de la ventosa a presión de vacío (Modelo de fuelle con ranura)



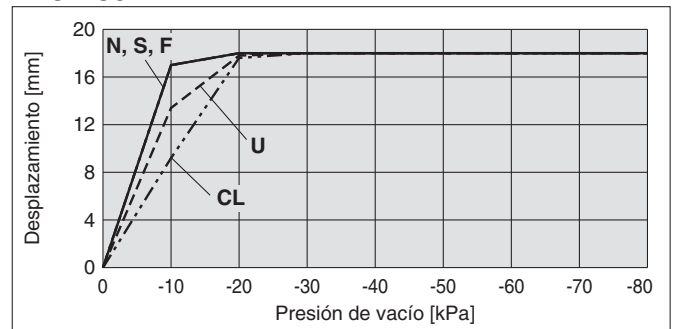
Los siguientes datos se suministran únicamente como referencia y no están garantizados. Dichos valores dependen del entorno de trabajo, el peso de la pieza y el método de transferencia. Por tanto, antes de usarlos, es necesario llevar a cabo pruebas y confirmaciones.

NBR (N): ——— Silicona (S): Uretano (U): - - - - - FKM (F): - · - · - NBR sin marcas (CL): - · - · - ·

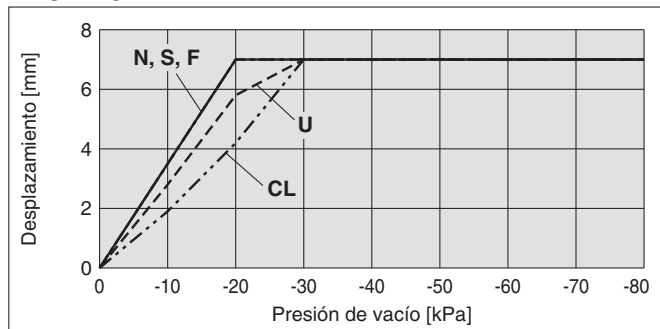
ZP3E-32BM □



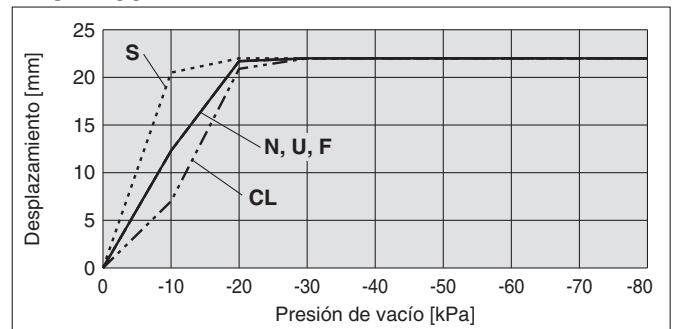
ZP3E-80BM □



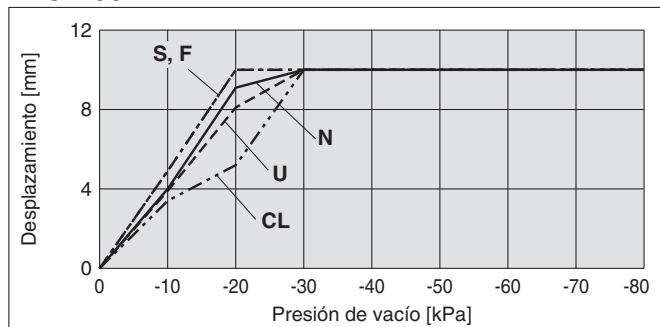
ZP3E-40BM □



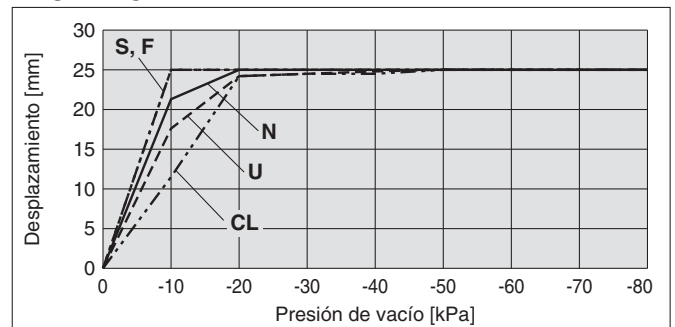
ZP3E-100BM □



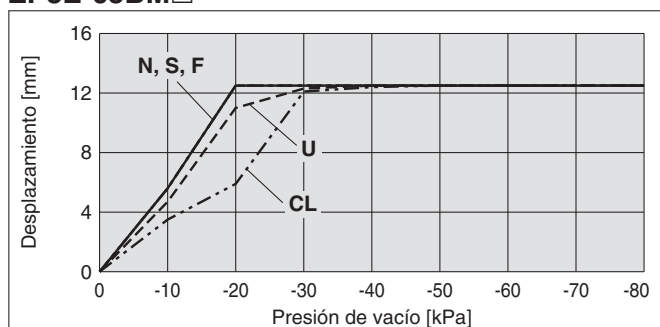
ZP3E-50BM □



ZP3E-125BM □



ZP3E-63BM □



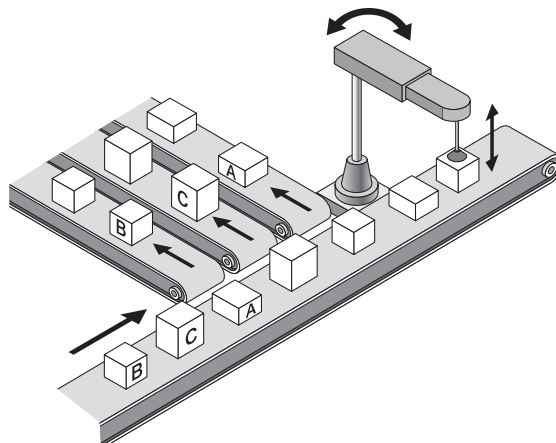
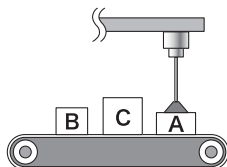
Selección del modelo

● Acoplamiento del telescópico

- Elija el modelo con telescópico si las piezas presentan alturas diferentes, son frágiles o si necesita reducir el impacto sobre la ventosa. Si es necesario limitar el giro, use el telescópico antigiro.

Manipulación a diferentes alturas

Si las piezas de trabajo presentan alturas diferentes, use la ventosa de tipo telescópico con muelle incorporado. El muelle crea un efecto de amortiguación entre la ventosa y las piezas. Si es necesario limitar aún más el giro, use el modelo de telescópico antigiro.

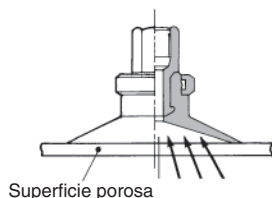


● Selección de la ventosa según el tipo de pieza

- Seleccione detenidamente la ventosa para usarla en las siguientes piezas.

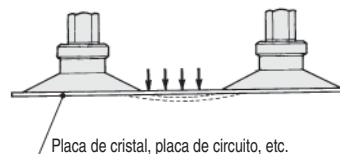
1. Superficies porosas

Para recoger una pieza permeable, como el papel, seleccione una ventosa de pequeño diámetro con capacidad suficiente para elevar la pieza. Dado que una gran fuga de aire podría reducir la fuerza de succión de la ventosa, es posible que se tenga que incrementar la capacidad del eyector o la bomba de vacío o que se tenga que ampliar el área de conductancia del paso de conexión.



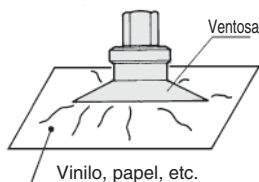
2. Láminas planas

Cuando se suspende una pieza de amplia superficie (por ejemplo, una hoja de papel, cristal o un circuito impreso), ésta puede adquirir un movimiento ondulatorio si se aplica una gran fuerza debido a la presión del aire o a un impacto. Por ello, es necesario asegurarse la correcta colocación y tamaño de las ventosas.



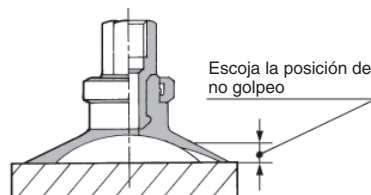
3. Piezas flexibles

Si se recoge una pieza flexible (por ejemplo, de vinilo, de papel o una lámina fina), la presión de vacío podría hacer que la pieza se deforme o arrugue. En tal caso, será necesario utilizar una ventosa pequeña o nervada, así como reducir la presión de vacío.



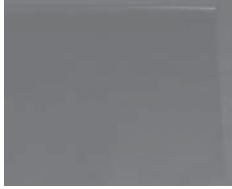
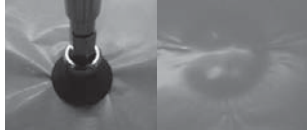




4. Impacto contra la ventosa

Al trasladar la ventosa hasta la pieza, evite impactos o grandes fuerzas, ya que podrían provocar una deformación prematura, escisión o desgaste de la ventosa. Por ello, la ventosa debe presionarse contra la pieza hasta el punto en que su parte de falda se deforme o su parte nervada toque ligeramente la pieza. Especialmente cuando utilice una ventosa de menor diámetro, asegúrese de colocarla correctamente.



5. Marca de adsorción

Las principales marcas de adsorción son:

	Antes de la succión	Después de la succión	Medida a tomar
<ul style="list-style-type: none"> ● Marca debida a pieza (revestida) deformada 			<ol style="list-style-type: none"> 1) Reduzca la presión de vacío. Si la fuerza de elevación es inadecuada, aumente el número de ventosas. 2) Seleccione una ventosa con un área central menor.
Condiciones de succión Pieza: Vinilo Ventosa de vacío: ZP20CS Presión de vacío: -40 kPa			
<ul style="list-style-type: none"> ● Marca debida a que alguno de los componentes de la ventosa de goma (material) se ha desplazado a la pieza. 			Emplee los siguientes productos. <ol style="list-style-type: none"> 1) Ventosa de NBR sin marcas 2) Serie ZP2 <ul style="list-style-type: none"> • Ventosa de fluororresina de adherencia • Acoplamiento de resina
Condiciones de succión Pieza: Vidrio Ventosa de vacío: ZP20CS Presión de vacío: -40 kPa			
<ul style="list-style-type: none"> ● Marca que permanece sobre la superficie rugosa de la pieza debido al desgaste de la goma (material de la ventosa). 			Emplee los siguientes productos. <ol style="list-style-type: none"> 1) Serie ZP2 <ul style="list-style-type: none"> • Ventosa de fluororresina de adherencia • Acoplamiento de resina
Condiciones de succión Pieza: Placa de resina (rugosidad superficial 2.5 μ) Ventosa de vacío: ZP20CS Presión de vacío: -80 kPa			

Durabilidad de la ventosa de vacío

- Preste atención al deterioro del material elástico de la ventosa de vacío.
- Si la ventosa de vacío se usa de manera continua, se pueden producir los siguientes problemas:
 - 1) Desgaste de la superficie de adsorción.
Reducción de las dimensiones de la ventosa, adherencia de la parte en la que los materiales de goma entran en contacto entre sí (ventosa de fuelle).
 - 2) Debilitamiento de las piezas de goma (falda de la superficie de adsorción, partes dobladas, etc.)
 * Puede producirse en una fase temprana dependiendo de las condiciones de trabajo (alta presión de vacío, tiempo de succión [mantenimiento de vacío], etc.).
- Decida cuándo hay que sustituir las ventosas teniendo en cuenta las señales de deterioro como los cambios de aspecto debidos al desgaste, la reducción de la presión de vacío y el retraso en el tiempo del ciclo de transferencia.

Selección del modelo

3 Selección del eyector de vacío y de la válvula de conmutación de vacío

● Cálculo del tamaño del eyector de vacío y de la válvula de conmutación mediante fórmula

Caudal promedio de succión para alcanzar el tiempo de respuesta de adsorción

$$Q = \frac{V \times 60}{T_1} + Q_L$$

$$T_2 = 3 \times T_1$$

Q : Caudal promedio de succión [l/min (ANR)]

V : Capacidad de conexionado [L]

T₁ : Tiempo de llegada a un **P_v** estable del 63 % después de la adsorción [s]

T₂ : Tiempo de llegada a un **P_v** estable del 95 % después de la adsorción [s]

Q_L : Volumen de fuga durante la adsorción de la pieza [l/min (ANR)] Nota 1)

Caudal máx. de succión

$$Q_{m\acute{a}x.} = (2 \text{ a } 3) \times Q \text{ [l/min (ANR)]}$$

<Procedimiento de selección>

• **Eyector**

Seleccione el eyector de mayor caudal máximo de adsorción del **Q_{máx.}** arriba indicado.

• **Válvula de accionamiento directo**

$$\text{Conductancia} = \frac{Q_{m\acute{a}x.}}{55.5} \text{ [dm}^3\text{/(s}\cdot\text{bar)]}$$

*Seleccione una válvula (electroválvula) que tenga una conductancia mayor que la de la fórmula de conductancia **C** anterior para el equipo relacionado (catálogo en el sitio web de SMC www.smc.eu).

Nota 1) **Q_L**: 0 cuando no se produce ninguna fuga durante la adsorción de una pieza.

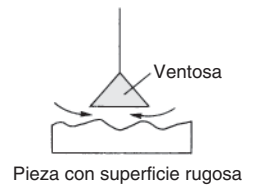
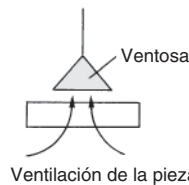
Si se producen fugas durante la adsorción de una pieza, calcule el volumen de fuga según "4. Volumen de fuga durante la adsorción de la pieza".

Nota 2) La capacidad de conexionado se puede encontrar en "8. Datos: Capacidad de conexionado según el diám. int. del tubo (Gráfico de selección (2)).*

4 Volumen de fuga durante la adsorción de la pieza

Dependiendo del tipo de pieza, podría entrar aire. Como resultado, la presión de vacío en la ventosa se reduciría y no conseguiría la cantidad de vacío necesaria para la adsorción.

Cuando se maneja este tipo de piezas, es necesario seleccionar el tamaño adecuado de eyector y de válvula de conmutación de vacío teniendo en cuenta la cantidad de aire que podría escaparse a través de la pieza.



● Volumen de fuga a partir de la conductancia de la pieza

$$\text{Volumen de fuga } Q_L = 55.5 \times C_L$$

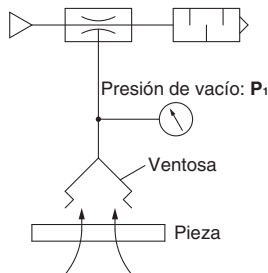
Q_L: Volumen de fuga [l/min (ANR)]

C_L: Conductancia entre la pieza y la ventosa y área abierta de la pieza [dm³/(s·bar)]

● Volumen de fuga a partir de la prueba de succión

Como se describe en la siguiente ilustración, recoja la pieza con el eyector, utilizando un eyector, una ventosa y un vacuómetro.

Es ese instante, lea la presión de vacío **P₁**, obtenga el caudal de succión a partir del gráfico de curvas de caudal del eyector que se esté utilizando y considere dicha cantidad como la fuga de la pieza.



Ejercicio: Utilizando una presión de alimentación de 0.45 MPa, cuando el eyector (ZH07□S) recoge una pieza que pierde aire, el vacuómetro indica una presión de -53 kPa. Calcule el volumen de fuga de la pieza.

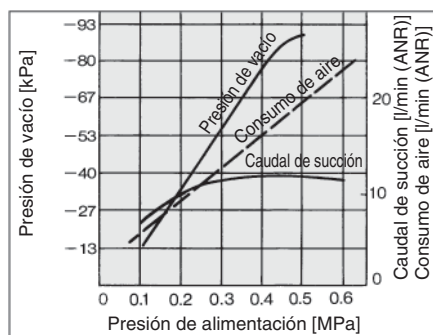
<Procedimiento de selección>

Cuando el caudal de succión a una presión de vacío de -53 kPa se obtiene a partir del gráfico de curvas de caudal de ZH07DS, el caudal de succión es 5 l/min (ANR). (A→B→C)

$$\text{Volumen de fuga} \approx \text{Caudal promedio de succión } 5 \text{ l/min (ANR)}$$

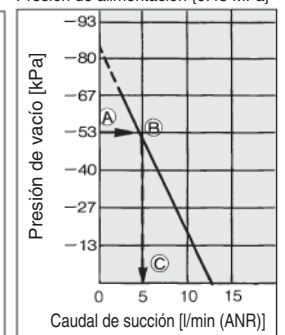
ZH07BS, ZH07DS

Características de escape



Características de caudal

Presión de alimentación (0.45 MPa)



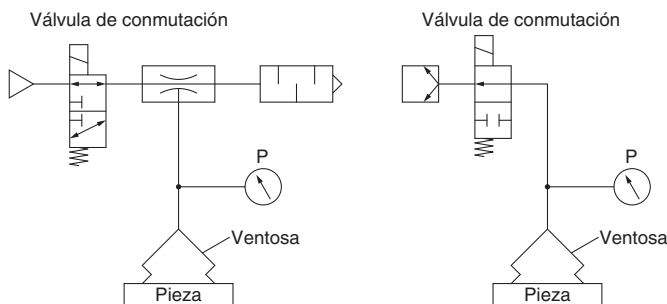
5 Tiempo de respuesta de adsorción

Cuando se utiliza una ventosa de vacío para la transferencia de una pieza por adsorción, se puede obtener el tiempo de respuesta de adsorción aproximado (el tiempo que tarda la presión de vacío interna de la ventosa en alcanzar la presión requerida para la adsorción después de accionar la válvula de alimentación {válvula de conmutación de vacío}). Se puede obtener un tiempo de respuesta aproximado mediante las fórmulas y los gráficos de selección.

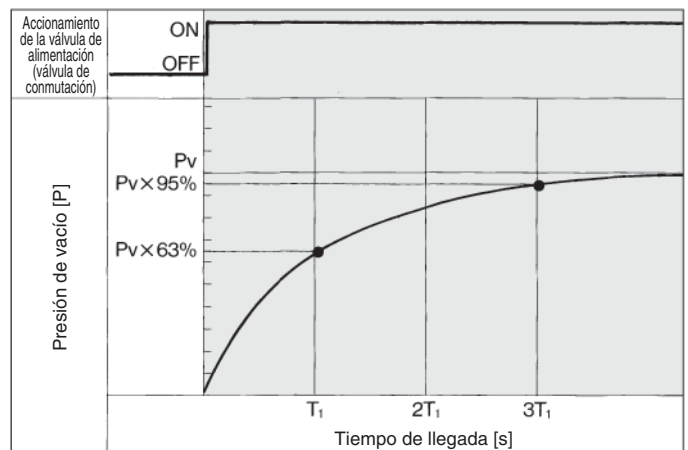
● Relación entre la presión de vacío y el tiempo de respuesta tras accionar la válvula de alimentación (válvula de conmutación)

La relación entre la presión de vacío y el tiempo de respuestas tras accionar la válvula de alimentación (válvula de conmutación) se muestra a continuación.

Circuito del sistema de vacío



Presión de vacío y tiempo de respuesta tras accionar la válvula de alimentación (válvula de conmutación)



Pv: Presión de vacío final

T₁: Tiempo necesario para alcanzar el 63 % de la presión de vacío final **Pv**

T₂: Tiempo necesario para alcanzar el 95 % de la presión de vacío final **Pv**

● Cálculo del tiempo de respuesta de adsorción mediante fórmula

Los tiempos de respuesta de adsorción **T₁** y **T₂** se pueden obtener mediante la siguiente fórmula.

$$\text{Tiempo de respuesta de adsorción } T_1 = \frac{V \times 60}{Q}$$

$$\text{Tiempo de respuesta de adsorción } T_2 = 3 \times T_1$$

Capacidad de conexionado

$$V = \frac{3.14}{4} D^2 \times L \times \frac{1}{1000} [L]$$

T₁: Tiempo necesario para alcanzar el 63 % de la presión de vacío final **Pv** [s]

T₂: Tiempo necesario para alcanzar el 95 % de la presión de vacío final **Pv** [s]

Q₁: Caudal promedio de succión [l/min (ANR)]

┌ Cálculo del caudal promedio de succión

• Eyector

$$Q_1 = (1/2 \text{ a } 1/3) \times \text{Caudal máx. de succión del eyector [l/min (ANR)]}$$

• Bomba de vacío

$$Q_1 = (1/2 \text{ a } 1/3) \times 55.5 \times \text{Conductancia de la bomba de vacío [dm}^3\text{/(s}\cdot\text{bar)]}$$

D: Diámetro del conexionado [mm]

L: Longitud desde el eyector y la válvula de conmutación hasta la ventosa [m]

V: Capacidad de conexionado desde el eyector y la válvula de conmutación hasta la ventosa [L]

Q₂: Caudal máx. desde el eyector y la válvula de conmutación hasta la ventosa en el sistema de conexionado

$$Q_2 = C \times 55.5 [l/min (ANR)]$$

Q: El menor de **Q₁** y **Q₂** [l/min (ANR)]

C: Conductancia del conexionado [dm³/(s·bar)]

Para la conductancia, la conductancia equivalente se puede encontrar en "8. Datos: Conductancia según el diám. int. del tubo (Gráfico de selección (3))."

Selección del modelo

● Tiempo de respuesta de adsorción a partir del gráfico de selección

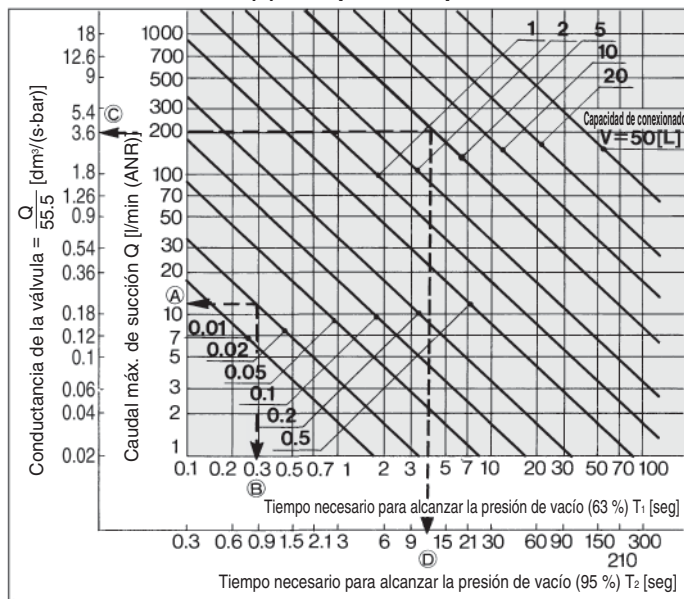
1. Capacidad de conexionado de los tubos

La capacidad del conexionado desde el eyector y la válvula de conmutación en la bomba de vacío hasta la ventosa se encuentra en "8".
 Datos: Capacidad de conexionado según el diám. int. del tubo (Gráfico de selección (2)).*

2. Obtención de los tiempos de respuesta de adsorción

Al accionar la válvula de alimentación (válvula de conmutación) que controla el eyector (bomba de vacío), los tiempos de respuesta de adsorción T_1 y T_2 que transcurren antes de alcanzar la presión de vacío establecida se pueden obtener a partir del Gráfico de selección (1).

Gráfico de selección (1) Tiempo de respuesta de adsorción



* Por el contrario, el tamaño del eyector o de la válvula de conmutación del sistema de la bomba de vacío se pueden obtener a partir del tiempo de respuesta de adsorción.

Lectura del gráfico

Ejemplo 1: Obtención del tiempo de respuesta de adsorción necesario para que la presión de un sistema de conexionado con una capacidad de conexionado de 0.02 L alcance el 63 % (T_1) de la presión de vacío final mediante el uso de un eyector de vacío ZH07□S con un caudal máx. de succión de 12 l/min (ANR).

<Procedimiento de selección>

A partir del punto en el que el caudal máximo de vacío del eyector de vacío de 12 l/min (ANR) intersecciona con la capacidad de conexionado de 0.02 L se puede obtener el tiempo de respuesta de adsorción T_1 que transcurre hasta que se alcanza el 63% de la presión máxima de vacío. (Secuencia en Gráfico de selección (1), (A)→(B)) $T_1 \approx 0.3$ segundos.

Ejemplo 2: Obtención del tiempo de respuesta de descarga necesario para que la presión interna en el depósito de 5 L se descargue hasta alcanzar el 95 % (T_2) de la presión de vacío final mediante el uso de una válvula con una conductancia de 3.6 $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$.

<Procedimiento de selección>

A partir del punto en el que la conductancia de la válvula de 3.6 $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$ intersecciona con la capacidad de conexionado de 5 L se puede obtener el tiempo de respuesta de descarga (T_2) que transcurre hasta que se alcanza el 95 % de la presión final de vacío. (Secuencia en Gráfico de selección (1), (C)→(D)) $T_2 \approx 12$ segundos.

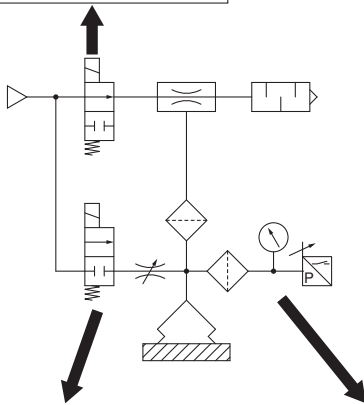
6 Precauciones en la selección del equipo de vacío y propuesta de SMC

● Medidas de seguridad

- Asegúrese de disponer de un diseño que resulte seguro frente a una caída de la presión de vacío provocada por una interrupción del suministro eléctrico o por una falta de suministro de aire. Las medidas de prevención frente a caídas deben tomarse especialmente en aquellos casos en los que la caída de la pieza conlleve un cierto riesgo.

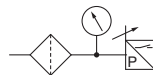
● Precauciones en la selección del equipo de vacío

Como contramedida para los cortes de tensión, seleccione una válvula de alimentación que esté normalmente abierta o una que esté equipada con función de activación mantenida por pulso.

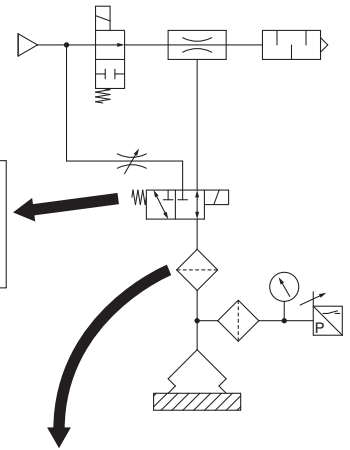


Para la válvula de descarga, seleccione una válvula de 2 o 3 vías con bajo vacío. Utilice también un tornillo de regulación para regular el caudal.

- Durante la adsorción y la transferencia de una pieza, se recomienda la verificación del vacuostato.
- Además, compruebe visualmente el vacuómetro si manipula elementos pesados o peligrosos.
- El modelo ZSP1 es ideal para la adsorción y la transferencia de piezas pequeñas mediante una boquilla de succión con diámetro pequeño.
- Instale un filtro (serie ZFA, ZFB, ZFC) antes del presostato si el ambiente es de baja calidad.



Seleccione una válvula de conmutación de vacío que presente una conductancia que no reduzca el área de conductancia compuesta formada por las áreas de la ventosa al eyector.



Utilice un filtro de succión (serie ZFA, ZFB, ZFC) para proteger la válvula de conmutación y prevenir la obstrucción del eyector. En ambientes polvorientos, también debe utilizarse un filtro de succión. Si sólo se utiliza el filtro de la unidad, éste se obstruirá rápidamente.

● Eyector o bomba de vacío y número de ventosas de vacío

Eyector y número de ventosas		Bomba de vacío y número de ventosas	
Lo ideal es utilizar una ventosa para cada eyector.	Cuando se adjunta más de una ventosa a un solo eyector, si una de las piezas se desprende, la presión de vacío disminuirá, haciendo que otras piezas se desprendan. Así pues, tenga en cuenta las medidas indicadas abajo. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el tornillo de regulación para reducir la variación de presión entre las operaciones de adsorción y no adsorción. • Disponga de una válvula de conmutación de vacío para cada ventosa individual para minimizar la influencia sobre las demás ventosas si ocurre un error. 	Lo ideal es utilizar una ventosa para cada línea.	Si se adjunta más de una ventosa a una sola línea de vacío, tenga en cuenta las medidas enumeradas abajo. <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste el tornillo de regulación para reducir la variación de presión entre las operaciones de adsorción y no adsorción. • Incluya un depósito y una válvula de reducción de la presión de vacío (válvula de regulación de presión de vacío) para estabilizar la presión de alimentación. • Disponga de una válvula de conmutación de vacío para cada ventosa individual para minimizar la influencia sobre las demás ventosas si ocurre un error.

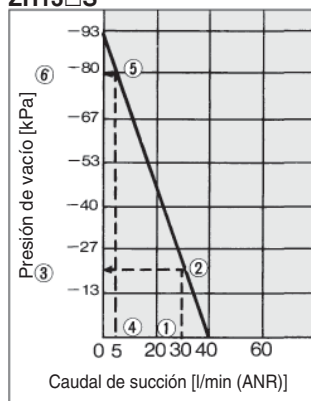
Selección del modelo

● Selección del eyector de vacío y precauciones en el manejo

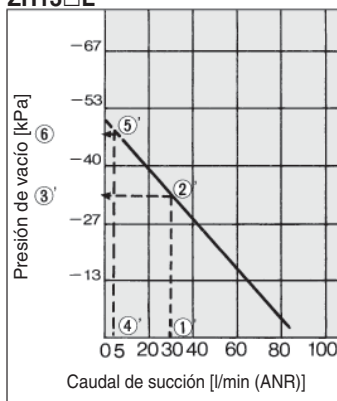
Selección del eyector

Existen 2 tipos de curvas de caudal del eyector, para el modelo de alto vacío (tipo S) y para el modelo de alto caudal (tipo L). Durante la selección, preste especial atención a la presión de vacío cuando adsorba piezas que presenten fugas.

Modelo de alto vacío Características de caudal / ZH13□S



Modelo de gran caudal Características de caudal / ZH13□L

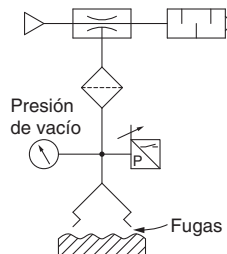


La presión de vacío varía de acuerdo con los volúmenes de fuga indicados en los diagramas anteriores.

Si el volumen de fuga es 30 l/min (ANR), la presión de vacío del tipo S es -20 kPa ① → ② → ③ y la del tipo L es -33 kPa ①' → ②' → ③'. Si el volumen de fuga es 5 l/min (ANR), la presión de vacío del tipo S es -80 kPa ④ → ⑤ → ⑥ y la del tipo L es -47 kPa ④' → ⑤' → ⑥'. Así, si el volumen de fuga es de 30 l/min (ANR), el tipo L puede alcanzar una mayor presión de vacío, mientras que si el volumen de fuga es de 5 l/min (ANR), el tipo S puede alcanzar mayor presión de vacío.

Por tanto, durante el proceso de selección, asegúrese de tener en cuenta las curvas de caudal de modelo (tipo S) y (tipo L) para seleccionar el modelo óptimo para su aplicación.

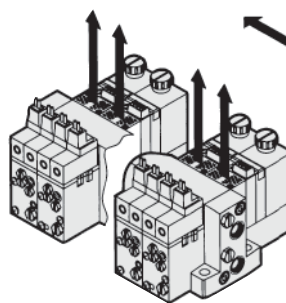
Selección del diámetro de la boquilla del eyector



Si se produce una fuga considerable entre la pieza y la ventosa, que provoca una adsorción incompleta o para reducir el tiempo de transferencia por adsorción, seleccione una boquilla de eyector de diámetro mayor de las series ZH, ZM, ZR o ZL.

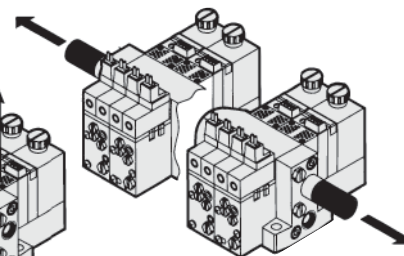
Uso del bloque

Escape individual



Si hay un gran número de eyectores vinculados a un bloque y están funcionando de forma simultánea, use el modelo de silenciador integrado o el modelo de conexionado de escape.

Escape centralizado



Si hay un gran número de eyectores vinculados a un bloque, con escape colectivo, instale un silenciador en ambos extremos. Si el escape debe descargarse en el exterior a través de las tuberías, asegúrese de que el diámetro de las tuberías sea suficientemente grande para que la contrapresión no afecte al funcionamiento de los eyectores.

- Si el eyector de vacío emite un ruido intermitente (ruido anómalo) por el escape a una determinada presión de alimentación, la presión de vacío no será estable. El uso del eyector de vacío en estas condiciones no supone ningún problema. No obstante, si el ruido resulta molesto o puede afectar al funcionamiento del vacuostato, disminuya o aumente la presión de alimentación de forma lenta y gradual y utilice un rango de presión de aire en el que no se produzca el ruido intermitente.

● Presión de alimentación del eyector de vacío

- Use el eyector de vacío a la presión de alimentación estándar.

La presión máxima de vacío y el caudal máximo de succión se pueden obtener cuando se usa el eyector de vacío a la presión de alimentación estándar. Esto hace que también mejore el tiempo de respuesta de adsorción. Desde el punto de vista del ahorro energético, resulta más eficaz utilizar el eyector a la presión de alimentación estándar. El uso del eyector a una presión de alimentación excesiva provoca una disminución del rendimiento del eyector; por tanto, no lo use a una presión de alimentación superior a la estándar.

● Tiempo para la generación de vacío y la verificación de la succión

A. Tiempo para la generación de vacío

El tiempo para abrir/cerrar la válvula se contabilizará si el vacío se genera después del descenso de la ventosa de succión para adsorber una pieza. Además, existe el riesgo de retraso en la generación de vacío, ya que el patrón operativo para el detector de verificación empleado para detectar el descenso de la ventosa de vacío no es uniforme.

Para resolver este problema, recomendamos generar el vacío por adelantado, antes que la ventosa de vacío empiece a descender hacia la pieza. Aplique este método después de verificar que no se producirá un defecto de alineación debido a la escasa masa de la pieza.

B. Verificación de la succión

Si la ventosa de vacío se eleva después de adsorber una pieza, confirme que el vacuostato emite una señal de verificación de succión antes de elevar la ventosa de vacío. Si la ventosa de vacío se eleva, basándose en un temporizador, etc., existe el riesgo de que la pieza se quede atrás.

En aplicaciones de transferencia por adsorción, el tiempo de adsorción de una pieza es ligeramente distinto, ya que la posición de la ventosa de vacío y de la pieza es distinta después de cada operación. Por esta razón, programe una secuencia en la que un vacuostato verifique la finalización del proceso de succión antes de proseguir con la próxima operación.

C. Presión de ajuste para el vacuostato

Ajuste el valor óptimo después de calcular la presión de vacío requerida para elevar la pieza.

Si se ha fijado una presión superior a la requerida, existe el riesgo de que no se pueda confirmar la succión aunque se adsorba la pieza. Esto podría producir un error de succión.

Cuando ajuste los valores del vacuostato, debe ajustar la presión a un valor inferior, que permita la adsorción de la pieza, sólo después de tener en cuenta la aceleración o vibración generadas durante la transferencia de la pieza. El valor de ajuste del vacuostato permite reducir el tiempo empleado para elevar una pieza. Dado que el detector detecta si la pieza está o no elevada, la presión debe ajustarse a un valor suficientemente elevado para detectarla.

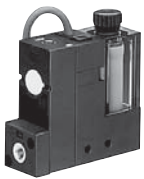
Vacuostato (serie ZS), vacuómetro (serie GZ)

Durante la adsorción y la transferencia de una pieza, verifique en el vacuostato lo máximo posible (además, compruebe visualmente el vacuómetro, especialmente si manipula elementos pesados o peligrosos).

Boquilla de adsorción de aprox. Ø 1

La diferencia de presión entre la ACTIVACIÓN y la DESACTIVACIÓN será pequeña dependiendo de la capacidad del eyector y de la bomba de vacío. En tal caso, **será necesario usar un modelo ZSP1 que pueda detectar una histéresis pequeña o un flujostato.**

- Nota) • **Un generador de vacío con gran capacidad de succión no se detectará adecuadamente**, por lo que deberá seleccionarse un eyector con una capacidad apropiada.
- Dado que la histéresis es pequeña, la presión de vacío deberá estabilizarse.



Detector de verificación de succión ZSP1



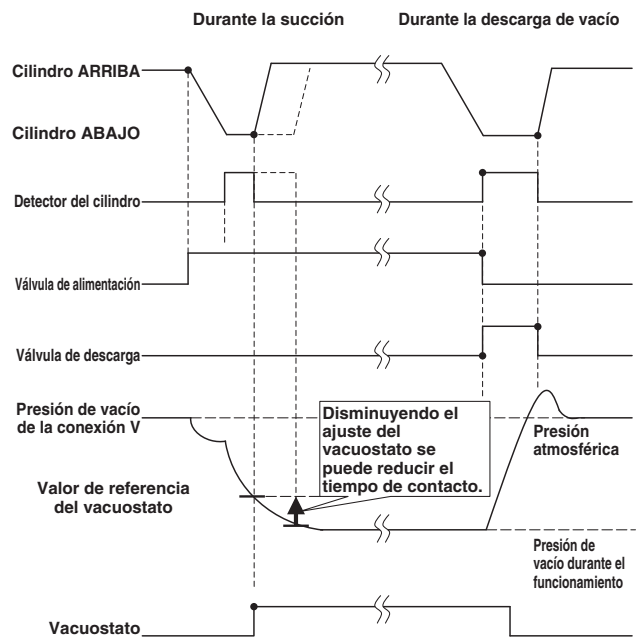
Sensor de caudal PFMV



Vacuómetro GZ46

Para más información, consulte nuestro sitio web www.smc.eu.

Ejemplo de cronograma



● Manejo de equipo de vacío en presencia de polvo

- Cuando se usa el equipo de vacío, además de la pieza, también el polvo que se encuentra en el ambiente entra en contacto con el equipo. Evitar la entrada de polvo es más necesario en este tipo de equipos que en ningún otro equipo neumático. Algunos de los equipos de vacío de SMC se entregan con un filtro; no obstante, si existe una gran cantidad de polvo, deberá instalarse un filtro adicional.
- Cuando el equipo succiona materiales vaporizados como aceite o adhesivo, éstos se acumulan en su interior, pudiendo generar problemas.
- Es importante evitar al máximo la entrada de polvo en el equipo de vacío.
 - (1) Asegúrese que el entorno de trabajo y el área que rodea a la pieza se mantienen limpios, de forma que el equipo no succione el polvo.
 - (2) Compruebe la cantidad y el tipo de polvo antes de usar el equipo e instale un filtro, etc. en el conexionado, en caso necesario. De forma particular, se requerirá un filtro especial en aquellos equipos que se usen para capturar el polvo, como una aspiradora.
 - (3) Lleve a cabo una prueba y asegúrese de que las condiciones empleadas en dicha prueba se borran antes de usar el equipo.
 - (4) Lleve a cabo el mantenimiento del filtro en función de la cantidad de polvo existente.
 - (5) La obstrucción del filtro genera una diferencia de presión entre las piezas de adsorción y las piezas del eyector. Preste atención a este hecho, ya que la obstrucción del filtro puede impedir una adecuada adsorción.

Filtro de succión para aire (series ZFA, ZFB, ZFC)

- Para evitar la obstrucción de la válvula de conmutación y del eyector, se recomienda instalar un filtro de succión en el circuito de vacío.
- Si utiliza un eyector en ambientes polvorientos, el filtro de la unidad se obstruirá rápidamente, por lo que se recomienda utilizar las series ZFA, ZFB o ZFC simultáneamente.

Selección del equipamiento de línea de vacío

Determine el volumen del filtro de succión y la conductancia de la válvula de conmutación de acuerdo con el caudal máx. de succión del eyector y de la bomba de vacío. Asegúrese de que la conductancia sea mayor que el valor obtenido a través de la fórmula que se indica a continuación. (Si los dispositivos están conectados en serie en la línea de vacío, sus conductancias deberán combinarse).

$$C = \frac{Q_{\text{máx.}}}{55.5}$$

C: Conductancia [dm³/(s·bar)]
Q_{máx.}: Caudal máx. de succión [l/min (ANR)]

Selección del modelo

7 Ejemplo de selección de equipo de vacío

● Transferencia de chips semiconductores

Condiciones de selección:

- (1) Pieza: chips semiconductores
Dimensiones: 8 mm x 8 mm x 1 mm, Peso: 1 g
- (2) Longitud del conexionado de vacío: 1 m
- (3) Tiempo de respuesta de adsorción: 300 ms o inferior

1. Selección de la ventosa de vacío

- (1) Basándose en el tamaño de la pieza, el diámetro de la ventosa es 4 mm (1 ud.).
- (2) Usando la fórmula de la página 10, compruebe la fuerza de elevación.

$$W = P \times S \times 0.1 \times 1/t$$

$$0.0098 = P \times 0.13 \times 0.1 \times 1/4$$

$$P = 3.0 \text{ kPa}$$

$$W = 1 \text{ g} = 0.0098 \text{ N}$$

$$S = \pi/4 \times (0.4)^2 = 0.13 \text{ cm}^2$$

$$t = 4 \text{ (Elevación horizontal)}$$

Conforme al cálculo, la pieza se puede adsorber con una presión de vacío de -3.0 kPa o más.

- (3) Basándose en la forma y el tipo de pieza, seleccione:
Tipo de ventosa: Modelo plano con ranura
Material de ventosa: Silicona
- (4) Conforme a los resultados anteriores, seleccione la ventosa de vacío con ref. ZP3-04UMS.

2. Selección del eyector de vacío

- (1) Calcule la capacidad del conexionado de vacío.
Asumiendo que el diám. int. del tubo es 2 mm, la capacidad del conexionado será:

$$V = \pi/4 \times D^2 \times L \times 1/1000 = \pi/4 \times 2^2 \times 1 \times 1/1000 \\ = 0.0031 \text{ L}$$

- (2) Asumiendo que la fuga (Q_L) durante la adsorción es 0, calcule el caudal promedio de succión que satisfaga el tiempo de respuesta de adsorción usando la fórmula de la página 17.

$$Q = (V \times 60) / T_1 + Q_L = (0.0031 \times 60) / 0.3 + 0 = 0.62 \text{ L}$$

Según la fórmula de la página 17, el caudal máximo de succión $Q_{\text{máx.}}$ es

$$Q_{\text{máx.}} = (2 \text{ a } 3) \times Q = (2 \text{ a } 3) \times 0.62 \\ = 1.24 \text{ a } 1.86 \text{ l/min (ANR)}$$

Conforme al caudal máximo de succión del eyector de vacío, se podrá usar una boquilla con un diámetro de 0.5.

Si se usa un eyector de vacío de la serie ZX, se podrá seleccionar el modelo representativo ZX105□.

(Basándose en las condiciones de trabajo, especifique la referencia completa del eyector de vacío utilizado.)

3. Confirmación del tiempo de respuesta de adsorción

Confirme el tiempo de respuesta de adsorción basándose en las características del eyector de vacío seleccionado.

- (1) El caudal máximo de succión del eyector de vacío ZX105□ es 5 l/min (ANR). Según la fórmula de la página 18, el caudal promedio de succión Q_1 es:

$$Q_1 = (1/2 \text{ a } 1/3) \times \text{Caudal máx. de succión del eyector} \\ = (1/2 \text{ a } 1/3) \times 5 = 2.5 \text{ a } 1.7 \text{ l/min (ANR)}$$

- (2) A continuación, calcule el caudal máximo Q_2 del conexionado. La conductancia C es 0.22 según el Gráfico de selección (3).

Según la fórmula de la página 18, el caudal máximo es el siguiente:

$$Q_2 = C \times 55.5 = 0.22 \times 55.5 = 12.2 \text{ l/min (ANR)}$$

- (3) Dado que Q_1 es menor que Q_2 , $Q = Q_1$.

Así, según la fórmula de la página 18, el tiempo de respuesta de adsorción es el siguiente:

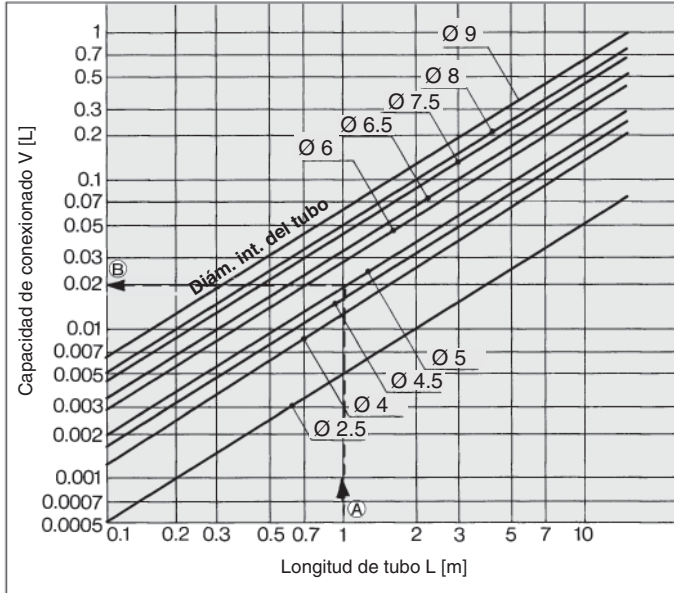
$$T = (V \times 60) / Q = (0.0031 \times 60) / 1.7 = 0.109 \text{ segundos} \\ = 109 \text{ ms}$$

Es posible confirmar que el resultado del cálculo satisface el requisito de especificación de 300 ms.

8 Datos

● Gráfico de selección

Gráfico de selección (2) Capacidad del conexionado en función del diámetro int. del tubo



Lectura del gráfico

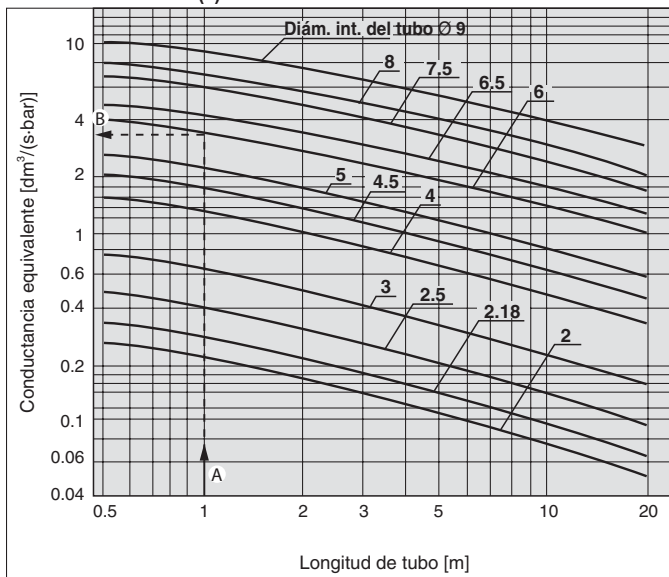
Ejemplo: Obtención de la capacidad del tubo con un diámetro int. de $\varnothing 5$ y 1 m de longitud.

<Procedimiento de selección>

Al trazar una línea hacia la izquierda desde el punto de intersección entre el eje horizontal de un tubo de 1 m de longitud y la línea correspondiente a un tubo de diám. int. de $\varnothing 5$, se puede obtener una capacidad de conexionado equivalente a aprox. 0.02 L en el eje vertical.

Capacidad de conexionado $\approx 0.02 L$

Gráfico de selección (3) Conductancia en función del diámetro int. del tubo



Lectura del gráfico

Ejemplo: Tamaño de tubo de $\varnothing 8/\varnothing 6$ y 1 m de longitud

<Procedimiento de selección>

Al trazar una línea hacia la izquierda desde el punto de intersección entre el eje horizontal de un tubo de 1 m de longitud y la línea correspondiente a un tubo de diám. int. de $\varnothing 6$, se obtiene una conductancia equivalente de aproximadamente 3.6 $\text{dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$ en el eje vertical.

Conductancia equivalente $\approx 3.6 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{bar})$

Selección del modelo

● Glosario de términos

Término	Descripción
Caudal (máx.) de succión	Volumen de aire absorbido por el eyector. El valor máximo es el volumen de aire absorbido sin tener nada conectado a la conexión de vacío.
Presión máxima de vacío	El valor máximo de la presión de vacío generada por el eyector.
Consumo de aire	El volumen de aire comprimido consumido por el eyector.
Presión de alimentación estándar	La presión de alimentación óptima para el funcionamiento del eyector.
Características de escape	La relación entre la presión de vacío y el caudal de succión cuando se cambia la presión de alimentación al eyector.
Características de caudal	La relación entre la presión de vacío y el caudal de succión con la presión de alimentación estándar suministrada al eyector.
Vacuostato	Presostato utilizado para comprobar la adsorción de la pieza.
Detector de verificación de succión	Detector, basado en un puente de presión de aire, empleado para verificar la adsorción de una pieza. Se utiliza cuando la ventosa de adsorción y la boquilla son extremadamente pequeñas.
Válvula de alimentación (de aire)	Válvula para suministrar aire comprimido al eyector.
Válvula de descarga (de vacío)	Válvula que suministra presión positiva o aire para romper el estado de vacío de la ventosa de adsorción.
Válvula de regulación de caudal	Válvula utilizada para ajustar el volumen de aire empleado para romper el vacío.
Presión de descarga	Presión utilizada para romper el vacío.
Presión de pilotaje	Presión utilizada para el accionamiento de la válvula del eyector.
Escape externo	La acción de romper el vacío utilizando aire suministrado externamente en lugar de utilizar la unidad del eyector.
Conexión de vacío	Conexión para la generación de vacío.
Conexión de escape	Conexión para el escape de aire consumido por el eyector, así como para el aire introducido a través de la conexión de vacío.
Conexión de alimentación	Conexión de alimentación de aire para el eyector.
Contrapresión	Presión en el interior de la conexión de escape.
Fugas	La entrada de aire en el conducto de vacío como, por ejemplo, desde un área situada entre una pieza y una ventosa, o entre un racor y un tubo. La presión de vacío disminuye cuando se producen fugas.
Tiempo de respuesta	El tiempo que transcurre desde que se aplica la tensión nominal a la válvula de alimentación o de descarga hasta que la presión de conexión V alcanza la presión especificada.
Caudal promedio de succión	El caudal de succión del eyector o de la bomba usado para calcular la velocidad de respuesta. Es 1/2 a 1/3 del caudal máximo de succión.
Ventosa conductiva	Una ventosa con baja resistencia eléctrica utilizada como medida para prevenir la generación de electricidad electrostática.
Presión de vacío	Cualquier presión por debajo de la presión atmosférica. Si se toma la presión atmosférica como referencia, la presión se indica en -kPa (G) y, si se toma la presión absoluta como referencia, la presión se indica en kPa (abs). Si nos referimos a una pieza del equipo de vacío como, por ejemplo, un eyector, la presión se indica generalmente en -kPa.
Eyector	Unidad que genera vacío mediante la descarga de aire comprimido desde una boquilla a alta velocidad, basado en el fenómeno mediante el cual la presión se reduce cuando se succiona el aire alrededor de la boquilla.
Filtro de succión para aire	Filtro de vacío incorporado en el conducto de vacío para prevenir la entrada de polvo en el eyector, en la bomba de vacío o en los equipos cercanos.

● Medidas para solucionar los problemas del sistema de adsorción de vacío (resolución de problemas)

Condición y descripción de mejoras	Posible causa	Medida a tomar
Problema inicial de adsorción (durante el funcionamiento de prueba)	El área de adsorción es pequeña. (La fuerza de elevación es inferior a la masa de la pieza)	Vuelva a comprobar la relación entre la masa de la pieza y la fuerza de elevación. <ul style="list-style-type: none"> • Use una ventosa de vacío con una mayor área de adsorción. • Aumente el número de ventosas de vacío empleadas.
	La presión de vacío es baja. (Fuga en la superficie de adsorción) (Pieza permeable al aire)	Elimine (reduzca) las fugas en la superficie de adsorción. <ul style="list-style-type: none"> • Considere un cambio en la forma de la ventosa de vacío. Compruebe la relación entre el caudal de succión y la presión de llegada del eyector de vacío. <ul style="list-style-type: none"> • Use un eyector de vacío con un mayor caudal de succión. • Aumente el área de adsorción.
	La presión de vacío es baja. (Fuga en el conexionado de vacío)	Repare el punto de fuga.
	Gran volumen interno del circuito de vacío.	Compruebe la relación entre el volumen interno del circuito de vacío y el caudal de succión del eyector de vacío. <ul style="list-style-type: none"> • Reduzca el volumen interno del circuito de vacío. • Use un eyector de vacío con un mayor caudal de succión.

Selección del modelo


Condición y descripción de mejoras	Posible causa	Medida a tomar
Problema inicial de adsorción (durante funcionamiento de prueba)	Importante caída de presión en el conexionado de vacío.	Considere un rediseño del conexionado de vacío. • Use un tubo más corto o más largo (con el diámetro apropiado).
	Inadecuada presión de alimentación del eyector de vacío.	Mida la presión de alimentación en el estado de generación de vacío. • Use la presión de alimentación estándar. • Considere rediseñar el circuito (línea) de aire comprimido.
	Obstrucción de la boquilla o el difusor (Entrada de partículas extrañas durante el conexionado)	Retire las partículas extrañas.
	La válvula de alimentación (válvula de conmutación) no se activa.	Mida la tensión de alimentación en la electroválvula con un comprobador. • Revise los circuitos eléctricos, el cableado y los conectores. • Use una tensión que se encuentre dentro del rango de tensión nominal.
	La pieza se deforma durante la adsorción.	La pieza es delgada, por lo que se deforma y se produce una fuga. • Use una ventosa para adsorción de objetos delgados.
Tiempo excesivo para alcanzar el vacío (reduciendo el tiempo de respuesta)	Gran volumen interno del circuito de vacío.	Compruebe la relación entre el volumen interno del circuito de vacío y el caudal de succión del eyector de vacío. • Reduzca el volumen interno del circuito de vacío. • Use un eyector de vacío con un mayor caudal de succión.
	Importante caída de presión en el conexionado de vacío.	Considere un rediseño del conexionado de vacío. • Use un tubo más corto o más largo (con el diámetro apropiado).
	Uso del producto a un valor de vacío próximo al máximo establecido en las especificaciones.	Ajuste la presión de vacío al valor mínimo necesario para optimizar el diámetro de la ventosa, etc. Cuando la potencia de vacío de un eyector (venturi) aumenta, el caudal se reduce. Si un eyector se usa a su valor máximo de vacío, el caudal de vacío disminuirá. Como consecuencia, el tiempo necesario para conseguir la adsorción aumentará. En tal caso debe considerarse un aumento del diámetro de la boquilla del eyector o un aumento del tamaño de la ventosa de vacío utilizada para así reducir la presión de vacío requerida, maximizar al caudal de vacío y acelerar el proceso de adsorción.
	El ajuste del vacuostato es demasiado alto.	Regula a la presión de ajuste adecuada.
Fluctuación de la presión de vacío	Fluctuación de la presión de alimentación	Considere rediseñar el circuito (línea) de aire comprimido. (Adición de un depósito, etc.)
	La presión de vacío puede fluctuar bajo ciertas condiciones, debido a las características del eyector.	Reduzca o aumente la presión de alimentación de forma lenta y gradual y utilice un rango de presión de alimentación en el que la presión de vacío no fluctúe.
Ocurrencia de un ruido anómalo (ruido intermitente) en el escape de eyector de vacío	El ruido intermitente se puede producir bajo ciertas condiciones, debido a las características del eyector.	Reduzca o aumente la presión de alimentación de forma lenta y gradual y utilice un rango de presión de alimentación en el que no se produzca el ruido intermitente.
Fuga de aire en la conexión de vacío del eyector de tipo bloque	El aire que escapa del eyector entra en la conexión de vacío de otro eyector y éste se detiene.	Use un eyector de vacío con una válvula antirretorno. (Póngase en contacto con SMC para la referencia de un eyector con válvula antirretorno).
Problema de adsorción prolongado en el tiempo (La adsorción era normal durante el funcionamiento de prueba)	Obstrucción del filtro de succión.	Sustituya los filtros. Mejore el entorno de instalación.
	Obstrucción del material de absorción de ruido	Sustituya el material de absorción de ruido. Añada un filtro al circuito de suministro de aire (comprimido). Instale un filtro de succión adicional.
	Obstrucción de la boquilla o el difusor	Retire las partículas extrañas. Añada un filtro al circuito de suministro de aire (comprimido). Instale un filtro de succión adicional.
	Deterioro, agrietamiento, etc. de la ventosa de vacío.	Sustituya las ventosas de vacío. Compruebe la compatibilidad del material de la ventosa de vacío con la pieza.
La pieza no se libera	Inadecuado caudal de descarga	Abra el tornillo de regulación de caudal para descarga.
	La presión de vacío es alta. Se aplica una fuerza excesiva (capacidad de adherencia de la goma + presión de vacío) sobre la ventosa (parte de caucho).	Reduzca la presión de vacío. Si una fuerza de elevación inadecuada causa un problema en la transferencia de las piezas, aumente el número de ventosas.
	Efectos debidos a la electricidad estática.	Use una ventosa conductiva.
	La capacidad de adherencia de la goma aumenta debido al entorno de trabajo o el desgaste de la ventosa. • El material de goma presenta una elevada capacidad de adherencia. • La capacidad de adherencia aumenta debido al desgaste de la ventosa de vacío (goma).	Sustituya las ventosas. Reconsidere el material de la ventosa y compruebe la compatibilidad del material de la ventosa con la pieza. Reconsidere la forma de la ventosa. (cambios en las opciones de nervio, ranura y chorro) Reconsidere el diámetro de la ventosa y el número de ventosas.

Selección del modelo

● Ejemplos de no conformidad

Problema	Posibles causas	Medida a tomar
No se han producido problemas durante la prueba, pero la adsorción se vuelve inestable tras iniciar el funcionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> El ajuste del vacuostato no es apropiado. La presión de alimentación es inestable. La presión de vacío no alcanza la presión de ajuste. Hay una fuga entre la pieza y la ventosa de vacío. 	<ol style="list-style-type: none"> Ajuste la presión del equipo de vacío (presión de alimentación si se usa un eyector) a la presión de vacío necesaria durante la adsorción de las piezas. Ajuste también la presión de ajuste para el vacuostato a la presión de vacío necesaria para la adsorción. Cabe pensar que había una fuga durante la prueba, pero que ésta no era suficientemente importante para impedir la adsorción. Reconsidere el eyector de vacío, así como la forma, el diámetro y el material de la ventosa de vacío. Reconsidere la ventosa de vacío.
La adsorción de vuelve inestable tras sustituir la ventosa.	<ul style="list-style-type: none"> Las condiciones de ajuste iniciales (presión de vacío, ajuste del vacuostato, altura de la ventosa) han cambiado. Los ajustes han cambiado debido al desgaste de la ventosa o el ajuste se ha mantenido de forma permanente debido al entorno de trabajo. Al sustituir la ventosa se ha producido una fuga en la parte de conexión roscada o en el acoplamiento entre la ventosa y el adaptador. 	<ol style="list-style-type: none"> Reconsidere las condiciones de trabajo, incluyendo la presión de vacío, la presión de ajuste del vacuostato y la altura de la ventosa. Reconsidere el acoplamiento.
Se usan ventosas idénticas para adsorber piezas idénticas, pero algunas de las ventosas no pueden adsorber las piezas.	<ul style="list-style-type: none"> Hay una fuga entre la pieza y la ventosa de vacío. El circuito de alimentación para el cilindro, la electroválvula y el eyector se encuentran en un mismo sistema de circuito neumático. Por tanto, cuando se usan simultáneamente, la presión de alimentación disminuye. (La presión de vacío no aumenta) Existe una fuga en la parte de conexión roscada o en el acoplamiento entre la ventosa y el adaptador. 	<ol style="list-style-type: none"> Reconsidere el diámetro, la forma y el material de la ventosa, el eyector de vacío (caudal de succión), etc. Reconsidere el circuito neumático. Reconsidere el acoplamiento.
Generación de adherencia del fuelle de la ventosa de fuelle y/o retraso en la recuperación. (Puede ocurrir en una fase temprana.)	Si la ventosa de vacío (tipo fuelle) alcanza el final de su vida útil, se producirá debilitamiento de las piezas dobladas, desgaste o adherencia de las piezas de goma.	Las condiciones de trabajo determinarán la vida del producto. Revíselo suficientemente y determine el tiempo de sustitución. <ul style="list-style-type: none"> Sustituya las ventosas. Reconsidere el diámetro, la forma y el material de las ventosas de vacío. Reconsidere el número de ventosas de vacío empleadas.
	La presión de vacío es superior a lo necesario, por lo que se aplica una fuerza excesiva (capacidad de adherencia de la goma + presión de vacío) sobre la ventosa (parte de caucho).	Reduzca la presión de vacío. Si una fuerza de elevación inadecuada causa un problema en la transferencia de las piezas debido a la reducción de la presión de vacío, aumente el número de ventosas.
	Se aplica carga al fuelle debido a las siguientes operaciones, provocando la adherencia de las piezas de goma o la reducción del rendimiento de recuperación de la ventosa. <ul style="list-style-type: none"> El empuje supera el desplazamiento de la ventosa (rango de funcionamiento), carga externa. Mantener sujeta la pieza. <p>Mantener la pieza sujeta durante 10 segundos o más. * Aunque no se mantenga sujeta durante más de 10 segundos, se pueden producir problemas de adherencia de la ventosa o de retraso en la recuperación dependiendo del entorno de trabajo y del método de funcionamiento.</p> <p>Unos tiempos de sujeción de la pieza superiores provocarán un mayor tiempo de recuperación y una menor vida útil.</p>	Reduzca la carga aplicada sobre la ventosa. <ul style="list-style-type: none"> Revise el equipo de forma que no se aplique una carga externa que supere el desplazamiento de la ventosa (rango de funcionamiento). Evite mantener sujeta la pieza. <p>Las condiciones de trabajo determinarán la vida del producto. Revíselo y determine el tiempo de sustitución.</p>
La vida del producto se reducirá tras sustituir el producto (ventosa, telescópico, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> Los ajustes del producto han cambiado. Se ha tirado del tubo. Aumenta el desequilibrio de la carga en sentido de las agujas del reloj. La velocidad de transferencia ha aumentado. La pieza que se va a transferir ha cambiado (forma, centro de gravedad, peso, etc.). La orientación de montaje es inclinada. El entorno de trabajo ha cambiado. El telescópico (tuerca de montaje) no está apretado al par apropiado. 	Si no se produce un problema (no puede adsorber) durante el funcionamiento inicial, el producto puede llegar al final de su vida útil debido a las condiciones de especificación del cliente. Reconsidere el conexionado y el funcionamiento (especificaciones). El modelo seleccionado puede no ser apropiado para la pieza actual o para las especificaciones. Seleccione de nuevo el modelo de producto reconsiderando la forma de la ventosa, el diámetro, el número de ventosas y el equilibrado de la succión.
La ventosa se sale del adaptador durante el funcionamiento. Se generan grietas en la ventosa.	Se aplica carga sobre la ventosa (parte de goma) debido a los siguientes factores: <ul style="list-style-type: none"> Fuerza de elevación inadecuada Equilibrado de succión incorrecto Las cargas debidas a la aceleración en la transferencia no se tienen en cuenta durante la selección del modelo de producto. 	El modelo seleccionado puede no ser apropiado para la pieza actual o para las especificaciones. Seleccione de nuevo el modelo de producto reconsiderando la forma de la ventosa, el diámetro, el número de ventosas y el equilibrado de la succión.

Selección del modelo

Problema	Posibles causas	Medida a tomar
<p>Se generan grietas en la goma (NBR, NBR conductora).</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • El producto se utiliza en un entorno con ozono. • Se usa un ionizador. * Este problema se produce antes si se usa empuje o alta presión de vacío. 	<p>Reconsidere el entorno de trabajo. Reconsidere los materiales que se van a utilizar.</p>
<p>Incluso si se usa una ventosa sin marcas, el extremo de la ventosa se desgasta rápidamente. (Se generan marcas de succión.)</p>	<p>Si la ventosa adsorbe una pieza muy limpia, se minimiza el deslizamiento y se aplica una carga (impacto) sobre el extremo de la ventosa.</p>	<p>Emplee los siguientes productos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventosa de fluororresina de adherencia • Acoplamiento limpio
<p>Incluso si se usa una ventosa sin marcas, se generan marcas de succión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación incorrecta (Se generan marcas debido a la deformación.) • Contaminación (limpieza insuficiente) en la ventosa cuando se instala el equipo, polvo en el entorno de trabajo, etc. 	<p>Revise la marca generada en la pieza.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Marca debida a pieza (revestida) deformada Reconsidere el diámetro, la forma y el material de la ventosa, el eyector de vacío (caudal de succión), etc. 2) Marca debida a goma desgastada Reconsidere el diámetro, la forma y el material de la ventosa, el eyector de vacío (caudal de succión), etc. 3) Marca generada por componentes móviles Si la marca de succión desaparece o se hace más pequeña tras limpiar con un paño nuevo o usado (sin usar disoluciones), limpie la ventosa porque puede estar contaminada. Consulte "Método de limpieza (ventosa de NBR sin marcas)" en la página 12 de este catálogo.

● **Si se utiliza una tuerca para el montaje, el funcionamiento del telescópico puede no ser suave o éste puede no deslizarse.**

[Posibles causas]

- El par de apriete de tuerca empleada en el montaje del telescópico es demasiado elevado.
- Hay partículas pegadas sobre la superficie deslizante o ésta está rayada.
- Se aplica una carga lateral sobre el vástago, provocando un desgaste excéntrico.

[Solución]

Apriete la tuerca al par de apriete recomendado.

Dependiendo del entorno y de las condiciones de trabajo, la tuerca puede aflojarse. Asegúrese de realizar un mantenimiento regular.

Par de apriete recomendado

Características del producto			Par de apriete [N·m]
Diámetro de ventosa	Ref. producto	Tamaño de rosca de montaje	
Ø 32 a Ø 50	ZP3E-(T/Y)(32 a 50)(UM/BM)**JB■ ■	M18 x 1.5	28 a 32
	ZP3E-(T/Y)F(32 a 50)(UM/BM)**JB■ ■		
Ø 63 a Ø 125	ZP3E-(T/Y)(63 a 125)(UM/BM)**JB■ ■	M22 x 1.5	45 a 50
	ZP3E-(T/Y)F(63 a 125)(UM/BM)**JB■ ■		

● Plazo de sustitución de la ventosa de vacío

La ventosa de vacío es desechable. Sustitúyala de forma regular.

El uso continuado de la ventosa de vacío provocará desgaste y agrietamiento de la superficie de adsorción y las dimensiones exteriores se harán cada vez más pequeñas. A medida que el diámetro de la ventosa disminuya, la fuerza de elevación disminuirá, aun siendo posible la adsorción.

Resulta extremadamente difícil ofrecer una estimación de la frecuencia de sustitución de la ventosa de vacío. Son muchos los factores que influyen en la pieza, incluyendo la rugosidad de la superficie, el entorno de uso (temperatura, humedad, ozono, disolventes, etc.) y las condiciones de trabajo (presión de vacío, peso de la pieza, fuerza de sujeción de la ventosa sobre la pieza, presencia o ausencia de un telescópico, etc.).

(Puede producirse debilitamiento de las piezas dobladas, desgaste o adherencia de las piezas de goma en la ventosa de tipo fuelle.)

Por tanto, el cliente deberá decidir cuándo es necesario sustituir la ventosa de vacío basándose en su estado en el momento de uso inicial.

Dependiendo del entorno y de las condiciones de trabajo, el perno puede aflojarse. Asegúrese de realizar un mantenimiento regular.



Ventosa plana / Ventosa de fuelle con ranura

Símbolo/Forma

UM: Modelo plano con ranura
BM: Modelo de fuelle con ranura

Diámetro de ventosa Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100, Ø 125

Forma de pedido

Unidad de ventosa **ZP3E-32UMN-P**

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Forma de ventosa

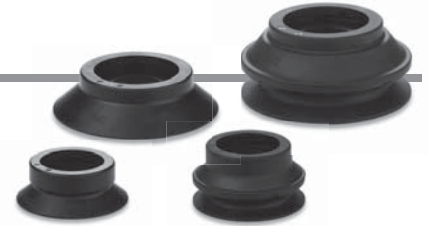
Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Placa (★)

—	Ninguno
P	Con placa

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas



Ref. unidad de placa

Modelo	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100/125	32	40	50	63	80	100/125
ZP3EA-P1	●	●	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-P2	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-P3	—	—	—	●	●	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-P4	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-P5	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	●
ZP3EA-P6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Diámetro de ventosa Ø 32 a 50

Dimensiones: Unidad de ventosa

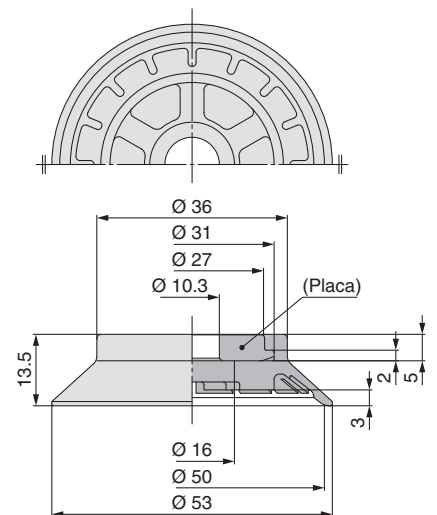
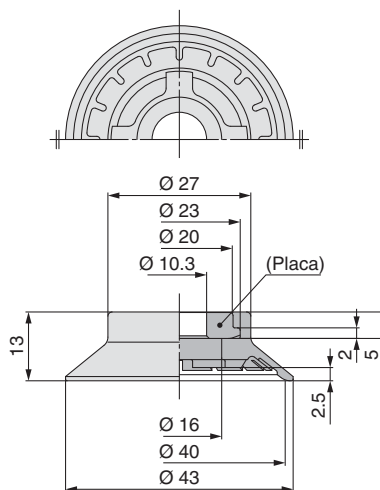
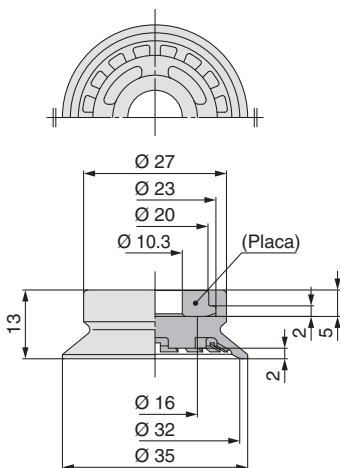
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-32UM□-★

ZP3E-40UM□-★

ZP3E-50UM□-★



Pesos

[g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-32UM□	4.2	3.9	6.7
ZP3E-32UM□-P	7.9	7.6	10.4

Pesos

[g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-40UM□	5.3	4.9	8.4
ZP3E-40UM□-P	9.0	8.5	12.1

Pesos

[g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-50UM□	9.4	8.7	14.9
ZP3E-50UM□-P	17.1	16.3	22.5

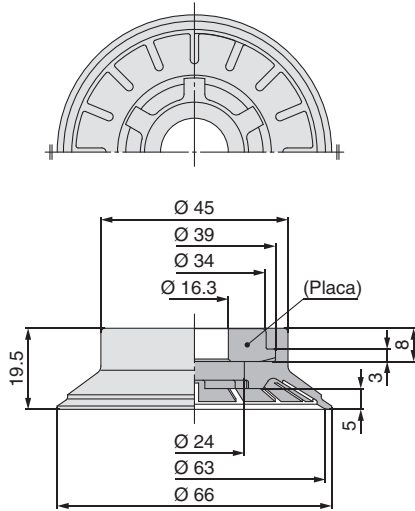
Dimensiones: Unidad de ventosa

Diámetro de ventosa \varnothing 63 a 125

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



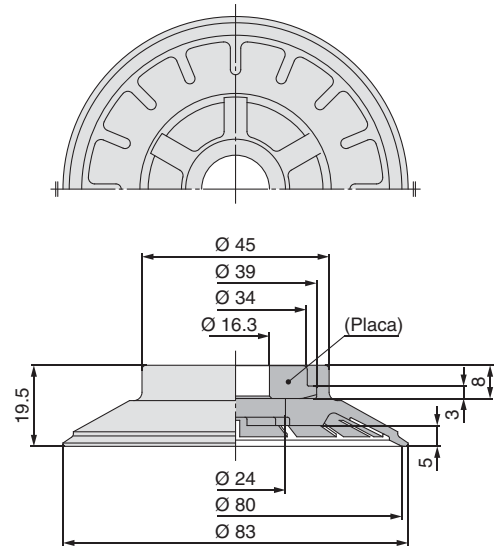
ZP3E-63UM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-63UM□	18.2	16.7	28.8
ZP3E-63UM□-P	35.9	34.4	46.5

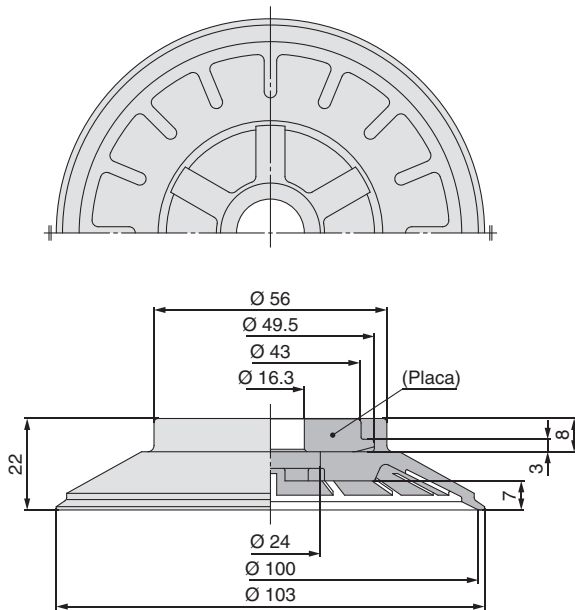
ZP3E-80UM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-80UM□	26.4	24.3	41.9
ZP3E-80UM□-P	44.1	42.0	59.6

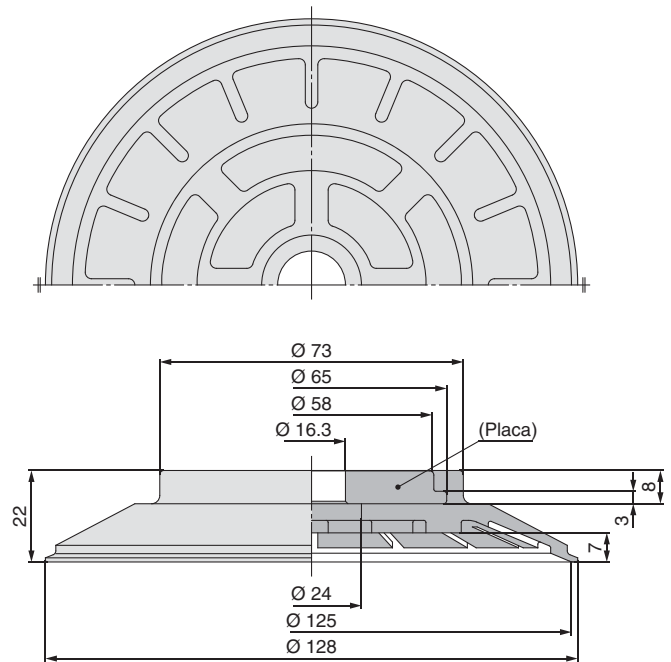
ZP3E-100UM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-100UM□	44.7	40.9	70.7
ZP3E-100UM□-P	75.8	72.0	102

ZP3E-125UM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-125UM□	79.3	72.7	126
ZP3E-125UM□-P	140	134	187

Unidad de ventosa

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Vertical

Con telescopico con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Serie ZP3E

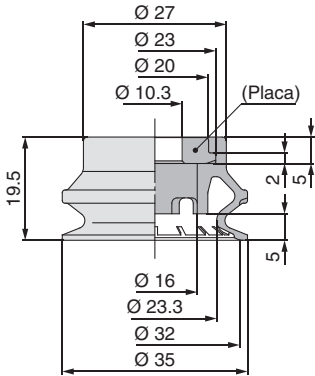
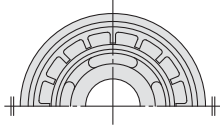
Diámetro de ventosa \varnothing 32 a 80

Dimensiones: Unidad de ventosa

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



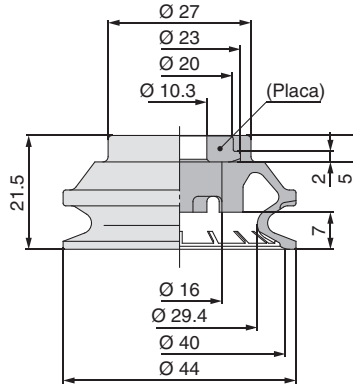
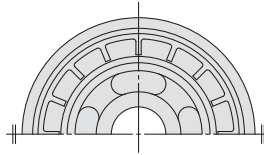
ZP3E-32BM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-32BM□	6.2	5.7	9.9
ZP3E-32BM□-P	9.9	9.4	13.6

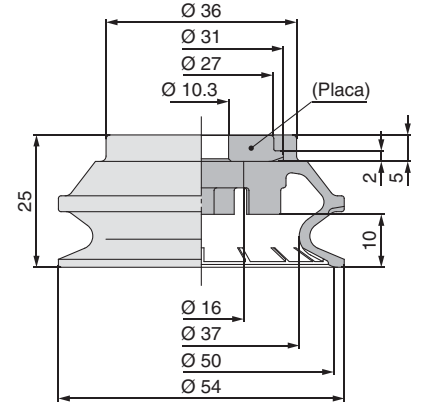
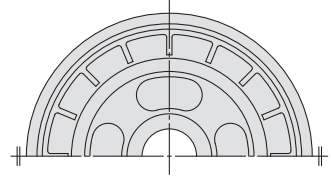
ZP3E-40BM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-40BM□	10.2	9.4	16.2
ZP3E-40BM□-P	13.9	13.0	19.9

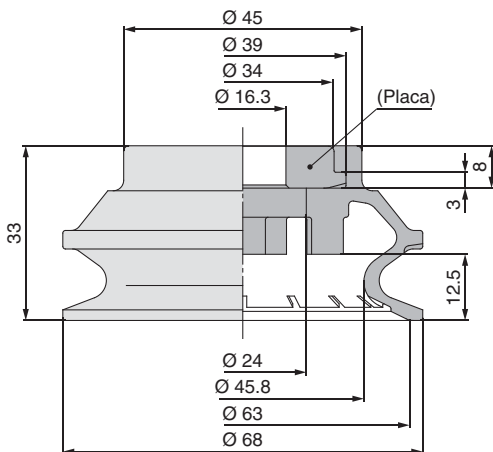
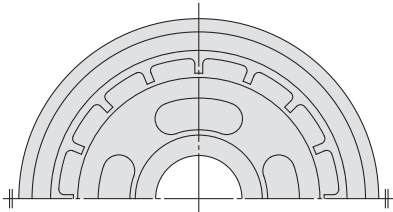
ZP3E-50BM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-50BM□	17.9	16.4	28.4
ZP3E-50BM□-P	25.5	24.0	36.0

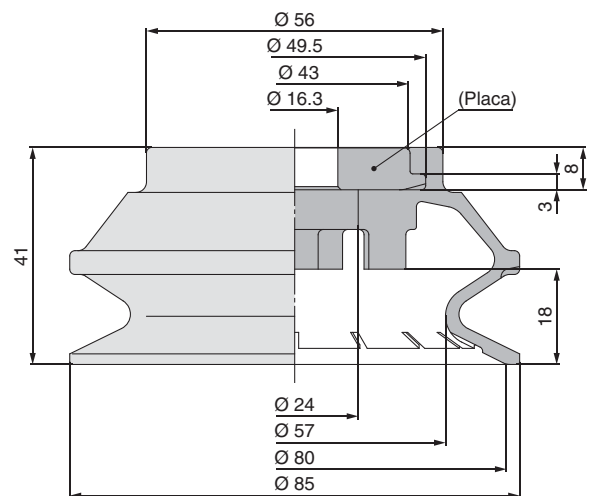
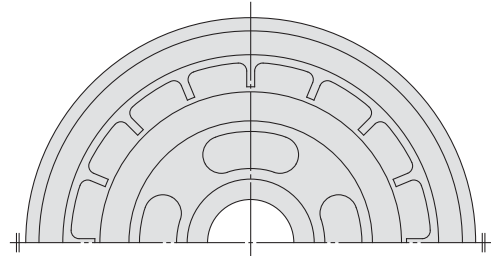
ZP3E-63BM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-63BM□	34.8	31.9	55.1
ZP3E-63BM□-P	52.5	49.6	72.8

ZP3E-80BM□-★



Pesos [g]

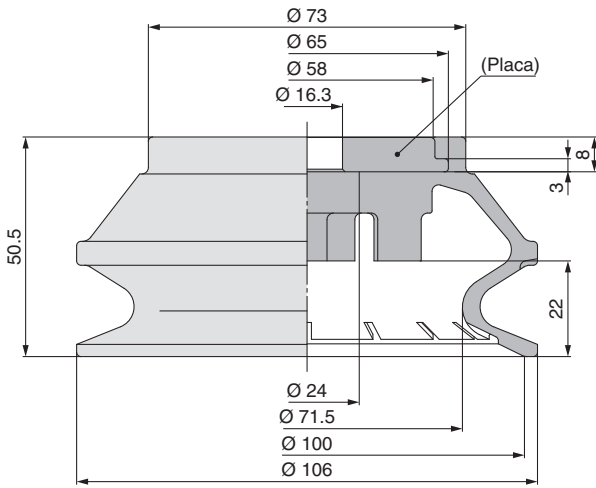
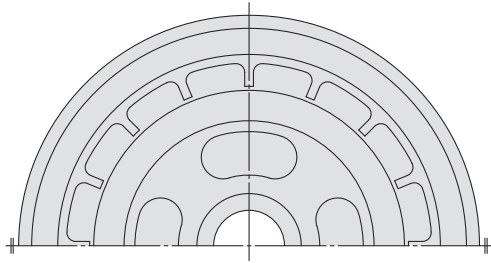
Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-80BM□	60.2	55.2	95.3
ZP3E-80BM□-P	91.3	86.3	126



Dimensiones: Unidad de ventosa

Diámetro de ventosa $\varnothing 100, \varnothing 125$
 Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura

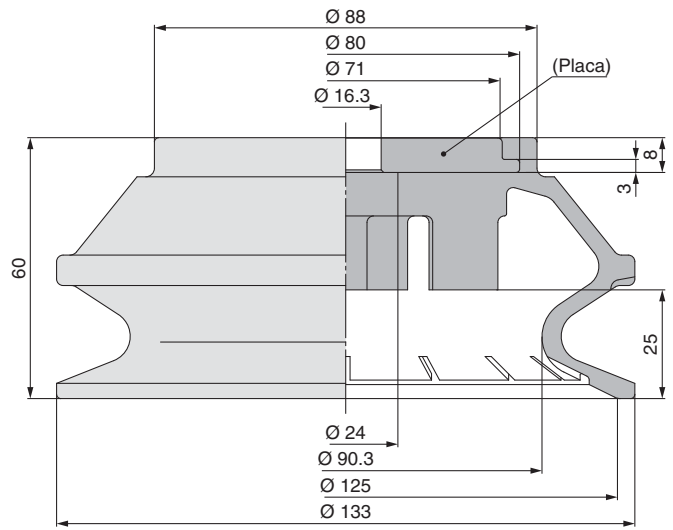
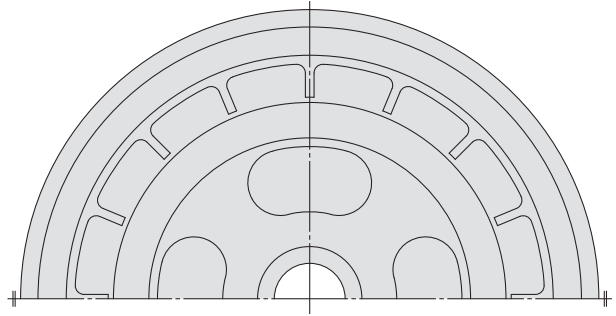
ZP3E-100BM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	Modelo		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-100BM□	125	114	197
ZP3E-100BM□-P	186	175	258

ZP3E-125BM□-★



Pesos [g]

Material de ventosa	Modelo		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-125BM□	235	216	372
ZP3E-125BM□-P	329	310	466

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopico Lateral
- Con telescopico Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Vertical
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Vertical
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Serie ZP3E

Forma de pedido



Entrada de vacío vertical
/ Con adaptador

ZP3E - T 32 UM N - A10

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
T	Vertical

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Tamaño de rosca de montaje

	Símbolo	Montaje			
		Tamaño de rosca	Ø 32 a Ø 50	Ø 63 a Ø 125	
Rosca macho	Para montaje directo	A10	M10 x 1	●	—
		A16	M16 x 1.5	—	●
Rosca conexión de placa	Para conexión de placa	AL14*	M14 x 1	●	—
		AL16*	M16 x 1.5	—	●
Rosca hembra		B8	M8 x 1.25	●	—
		B10	M10 x 1.5	●	—
		B12	M12 x 1.75	—	●
		B18	M18 x 1.5	—	●

* Los modelos de conexión AL14/AL16 de rosca macho tienen una conexión de escape de vacío (rosca hembra) separada del tornillo de montaje.

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

* Véanse las piezas de repuesto en las págs. 96 y 97.

Dimensiones / Con tornillos de fijación: Entrada de vacío

Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 50

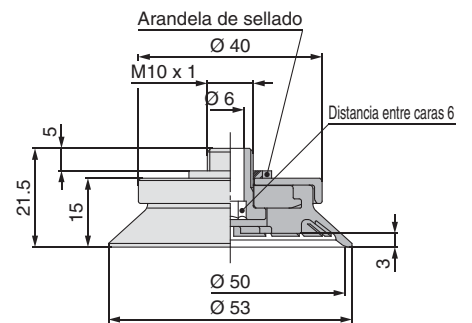
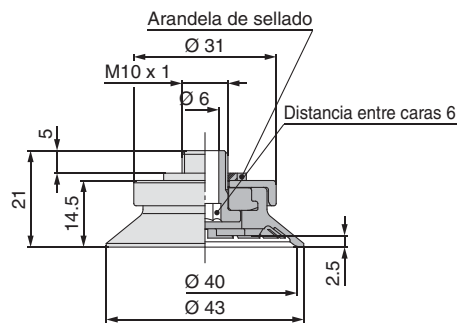
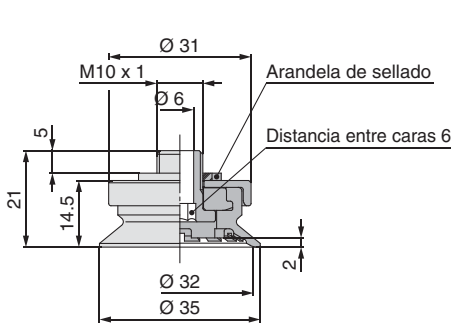
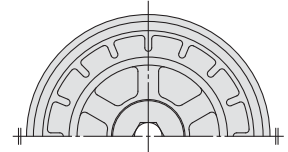
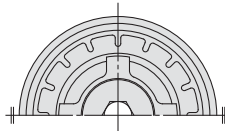
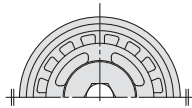
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T32UM□-A10

ZP3E-T40UM□-A10

ZP3E-T50UM□-A10



Pesos

[g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T32UM□-A10	22.1	21.8	24.6

Pesos

[g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T40UM□-A10	23.2	22.7	26.2

Pesos

[g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T50UM□-A10	33.8	33.0	39.2

Dimensiones / Con tornillos de fijación: Entrada de vacío

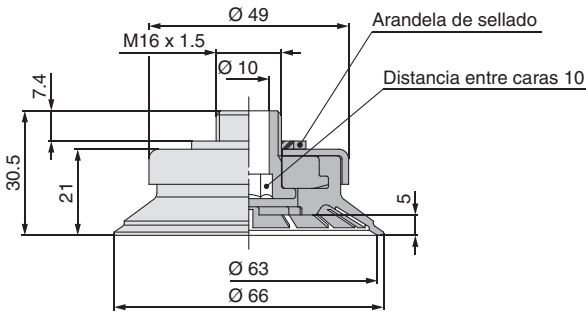
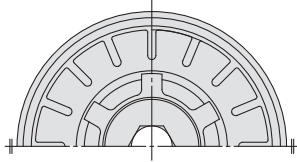
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 63 a 125

Forma de ventosa Modelo plano con ranura

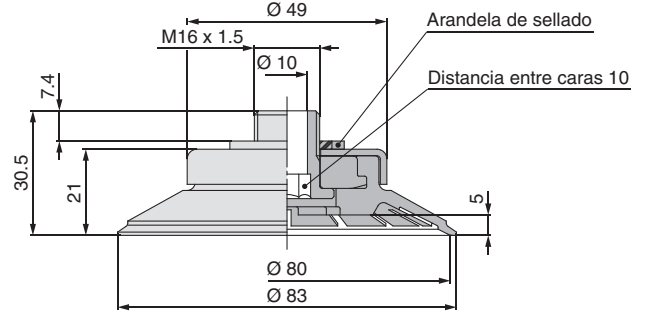
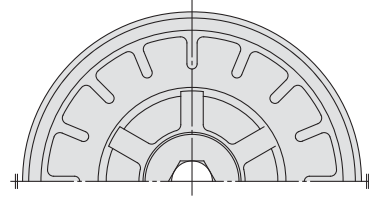


ZP3E-T63UM□-A16



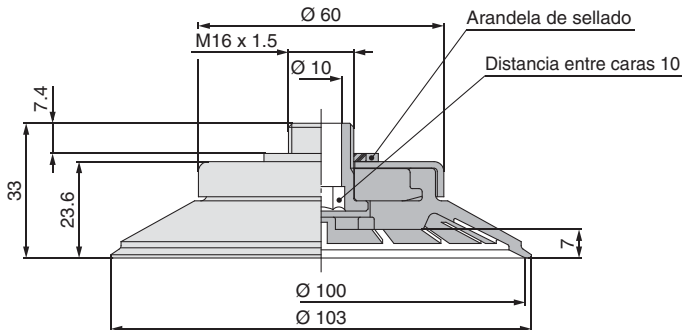
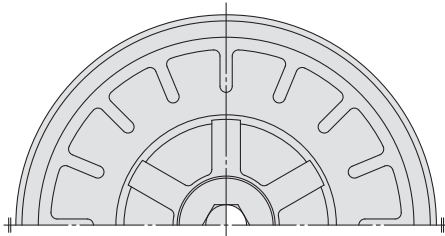
Pesos		[g]		
Material de ventosa	N/U/CL	S	F	
Modelo				
ZP3E-T63UM□-A16	35.9	34.4	46.5	

ZP3E-T80UM□-A16



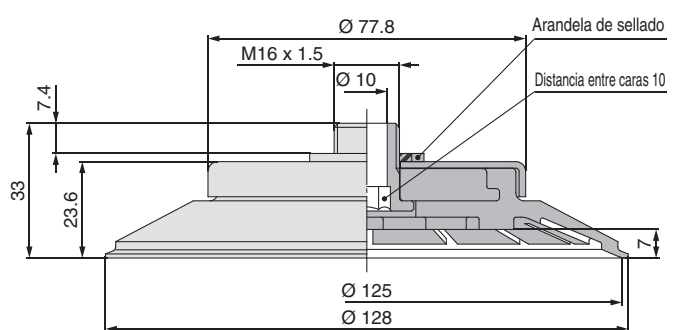
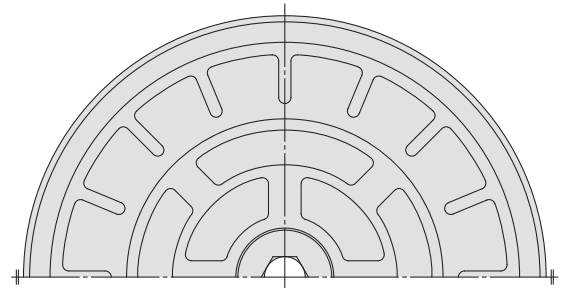
Pesos		[g]		
Material de ventosa	N/U/CL	S	F	
Modelo				
ZP3E-T80UM□-A16	44.1	42.0	59.6	

ZP3E-T100UM□-A16



Pesos		[g]		
Material de ventosa	N/U/CL	S	F	
Modelo				
ZP3E-T100UM□-A16	75.8	72.0	102	

ZP3E-T125UM□-A16



Pesos		[g]		
Material de ventosa	N/U/CL	S	F	
Modelo				
ZP3E-T125UM□-A16	140	134	187	

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 80

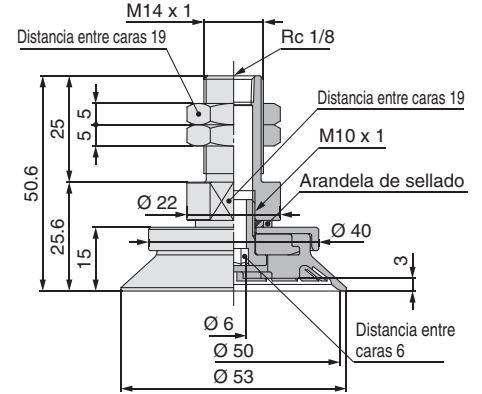
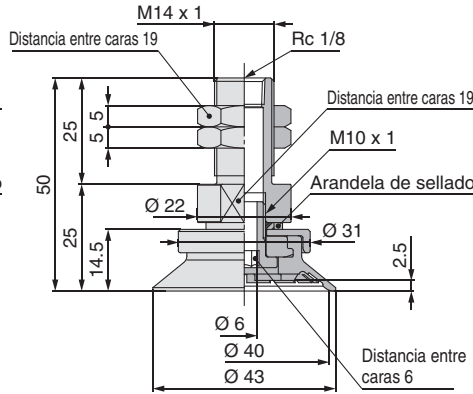
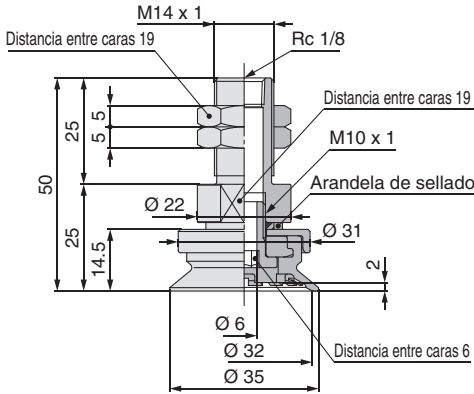
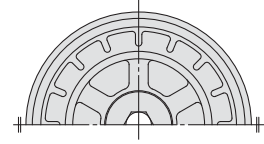
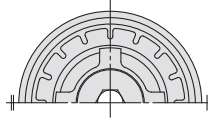
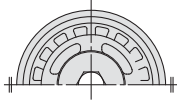
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T32UM□-AL14

ZP3E-T40UM□-AL14

ZP3E-T50UM□-AL14



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T32UM□-AL14	49.1	48.8	51.6

Pesos [g]

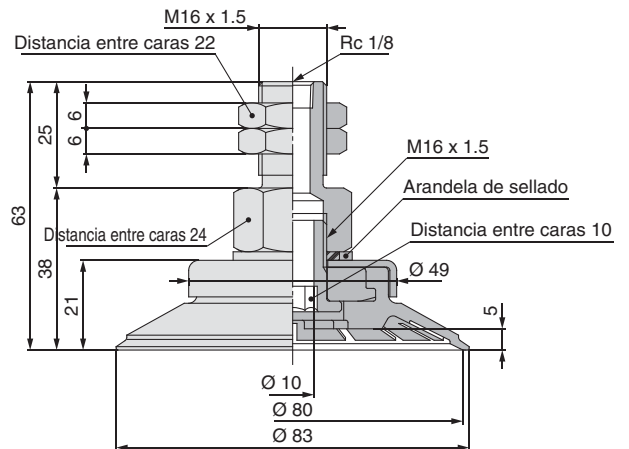
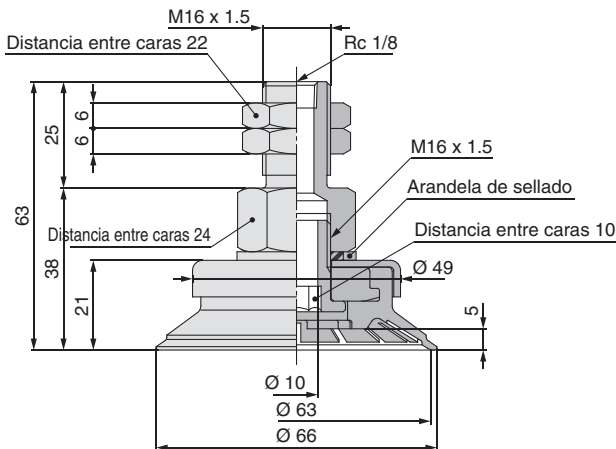
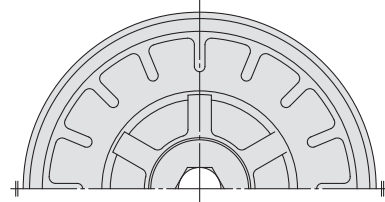
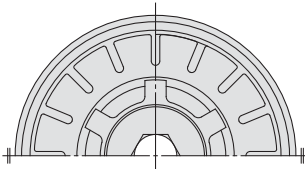
Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T40UM□-AL14	50.2	49.7	53.2

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T50UM□-AL14	60.8	60.0	66.2

ZP3E-T63UM□-AL16

ZP3E-T80UM□-AL16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T63UM□-AL16	199	198	210

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T80UM□-AL16	208	206	223

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Vertical

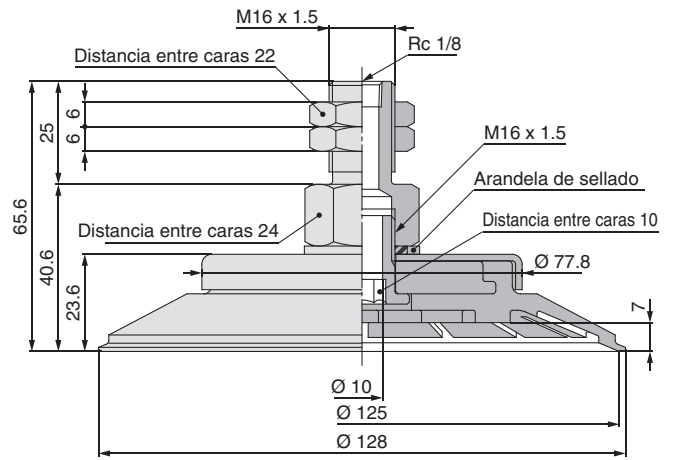
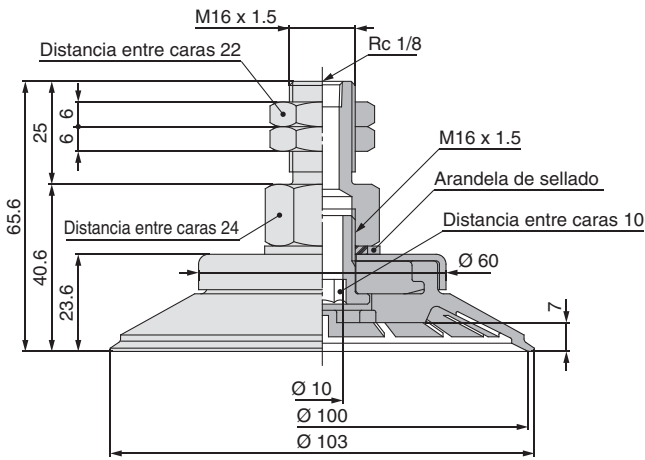
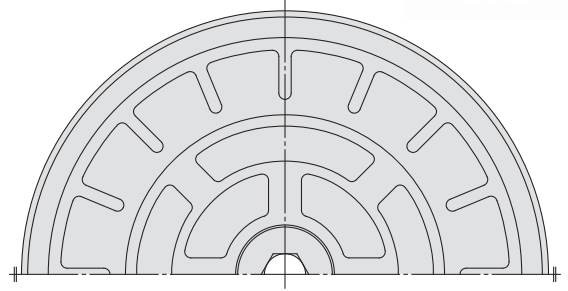
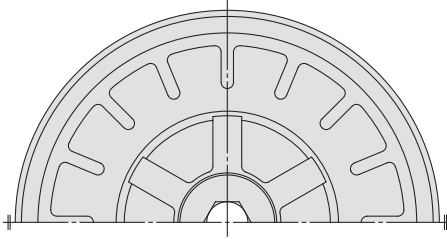
Diámetro de ventosa Ø 100, Ø 125

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T100UM□-AL16

ZP3E-T125UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-T100UM□-AL16	254	250	280

Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-T125UM□-AL16	347	341	394

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopio Lateral
- Con telescopio Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 80

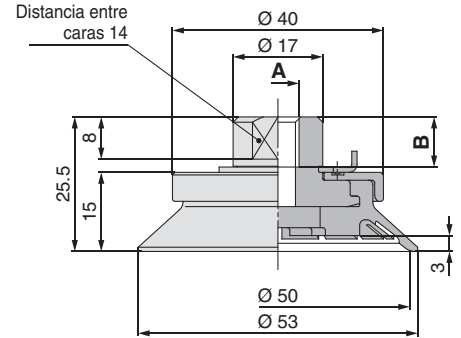
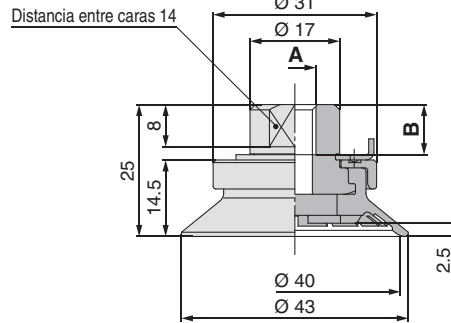
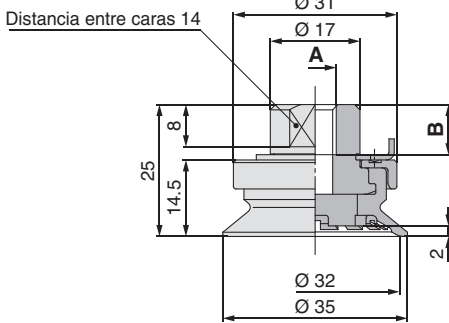
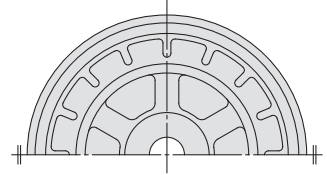
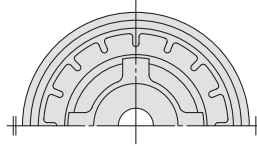
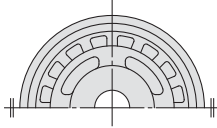
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T32UM□-B8
ZP3E-T32UM□-B10

ZP3E-T40UM□-B8
ZP3E-T40UM□-B10

ZP3E-T50UM□-B8
ZP3E-T50UM□-B10



Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T32UM□-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3E-T32UM□-B10	M10 x 1.5	13

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T32UM□-B8	20.6	20.3	23.1
ZP3E-T32UM□-B10	19.2	18.9	21.7

Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T40UM□-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3E-T40UM□-B10	M10 x 1.5	13

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T40UM□-B8	21.7	21.2	24.8
ZP3E-T40UM□-B10	20.3	19.8	23.4

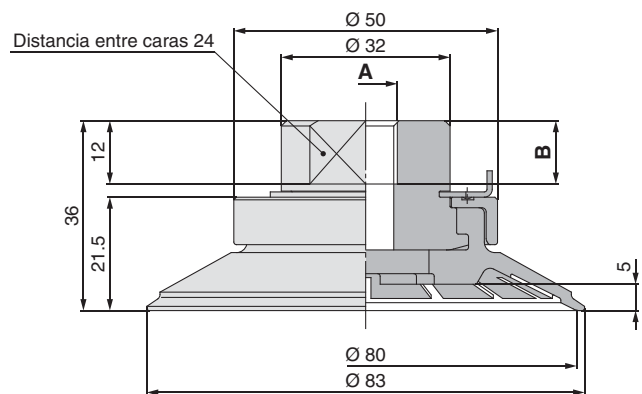
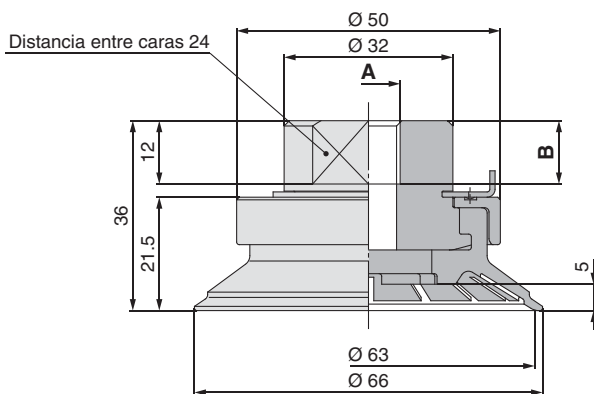
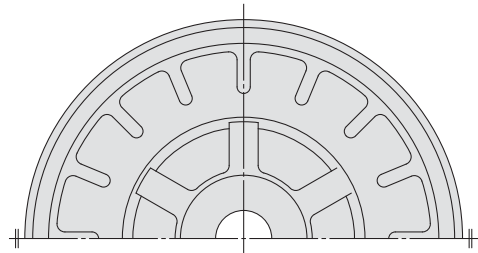
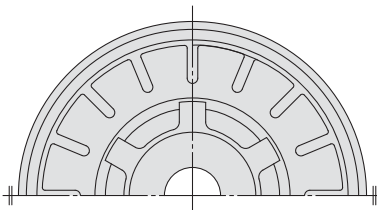
Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T50UM□-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3E-T50UM□-B10	M10 x 1.5	13

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T50UM□-B8	32.5	31.7	38.0
ZP3E-T50UM□-B10	31.1	30.3	36.6

ZP3E-T63UM□-B12
ZP3E-T63UM□-B18

ZP3E-T80UM□-B12
ZP3E-T80UM□-B18



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T63UM□-B12	M12 x 1.75	12	86.0	84.5	96.6
ZP3E-T63UM□-B18	M18 x 1.5	18	75.9	74.4	86.5

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T80UM□-B12	M12 x 1.75	12	94.2	92.1	110
ZP3E-T80UM□-B18	M18 x 1.5	18	84.1	82.0	99.6

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

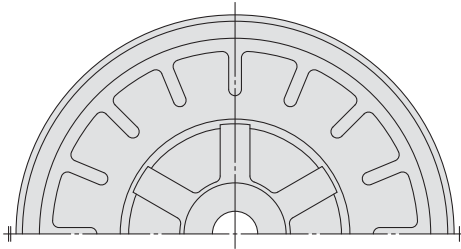
Vertical

Diámetro de ventosa $\varnothing 100, \varnothing 125$

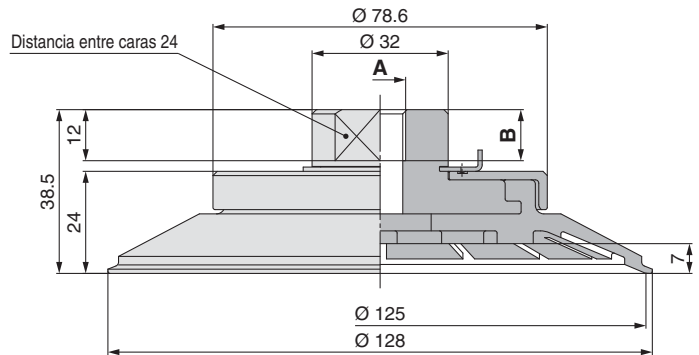
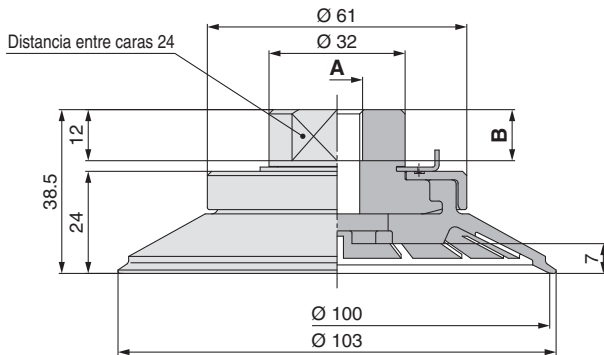
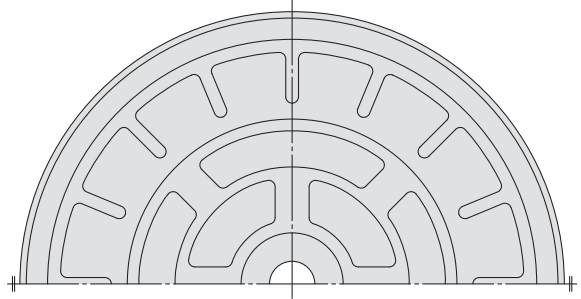
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T100UM□-B12
ZP3E-T100UM□-B18



ZP3E-T125UM□-B12
ZP3E-T125UM□-B18



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T100UM□-B12	M12 x 1.75	12	132	128	158
ZP3E-T100UM□-B18	M18 x 1.5	18	122	118	148

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T125UM□-B12	M12 x 1.75	12	210	203	256
ZP3E-T125UM□-B18	M18 x 1.5	18	200	193	246

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con telescopio Vertical

Con telescopio Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con telescopio con rótula articulada Vertical

Con telescopio con rótula articulada Lateral

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

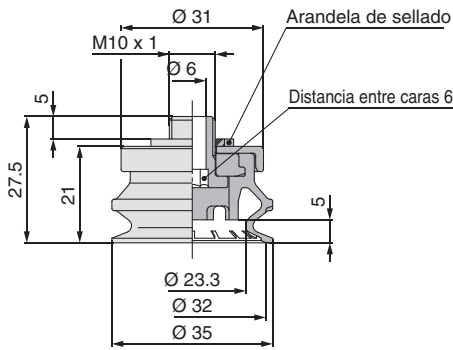
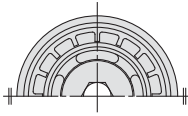
Series ZP3E

Dimensiones / Con tornillos de fijación: Entrada de vacío

Vertical
 Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 80
 Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



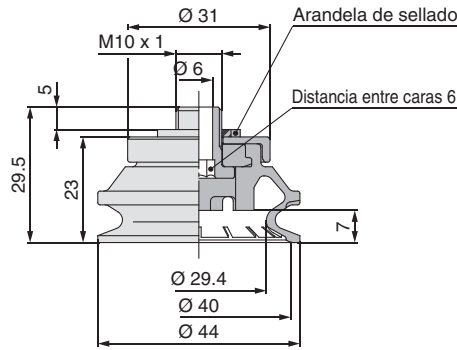
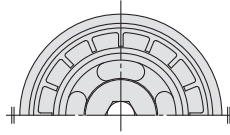
ZP3E-T32BM□-A10



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T32BM□-A10	24.1	23.6	27.7

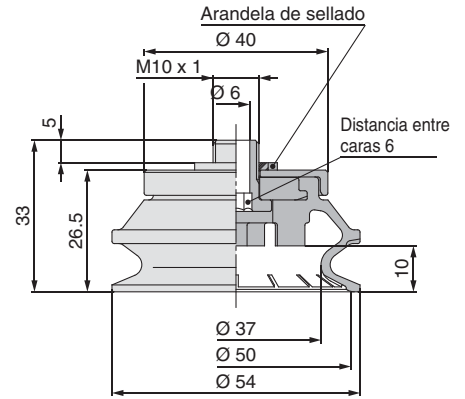
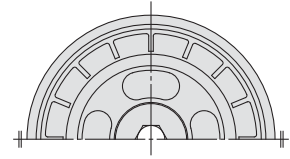
ZP3E-T40BM□-A10



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T40BM□-A10	28.1	27.2	34.1

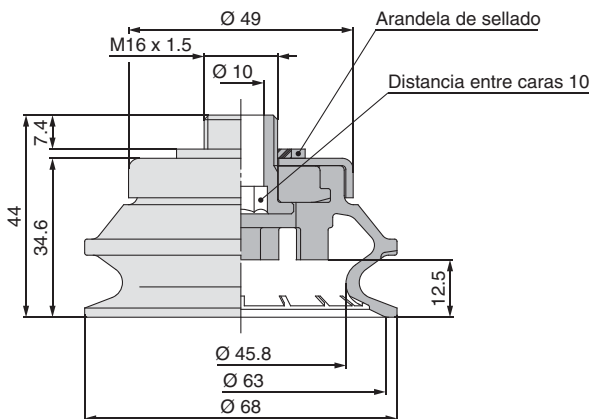
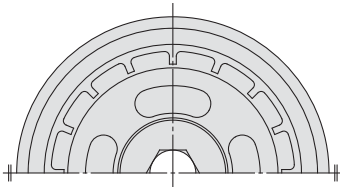
ZP3E-T50BM□-A10



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T50BM□-A10	42.2	40.7	52.7

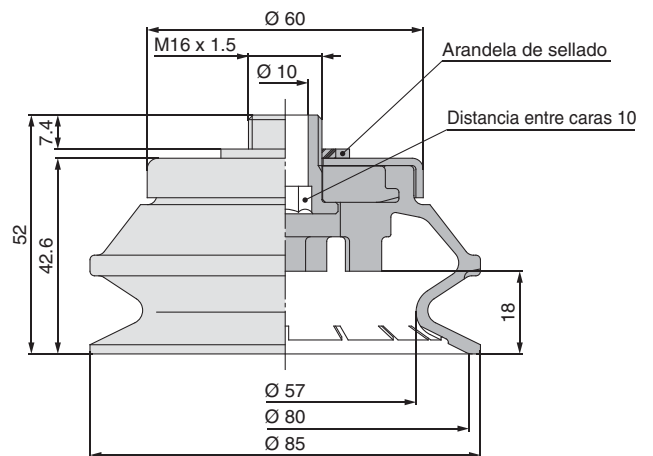
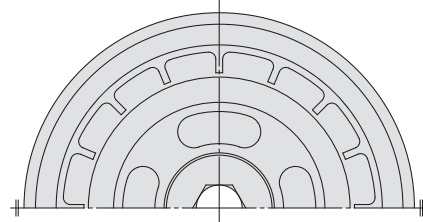
ZP3E-T63BM□-A16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T63BM□-A16	116	113	137

ZP3E-T80BM□-A16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T80BM□-A16	170	165	205

Dimensiones / Con tornillos de fijación: Entrada de vacío

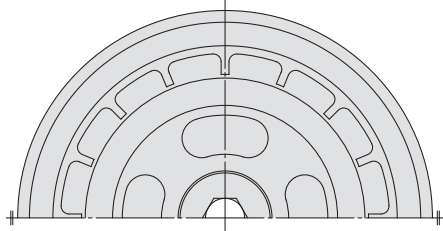
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 100, Ø 125

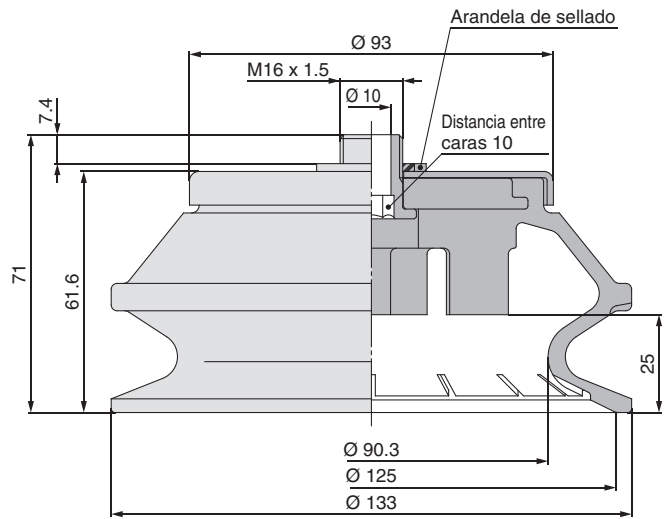
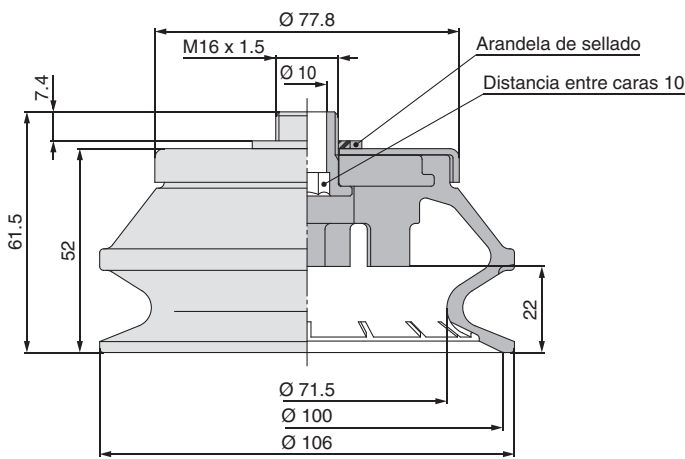
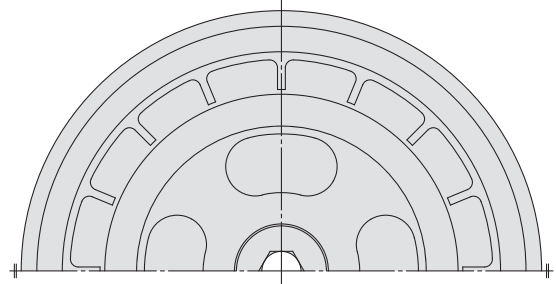
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T100BM□-A16



ZP3E-T125BM□-A16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-T100BM□-A16		293	282	365

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-T125BM□-A16		466	447	603

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con telescopio Vertical

Con telescopio Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con telescopio con rótula articulada Vertical

Con telescopio con rótula articulada Lateral

Con telescopio con rótula articulada Vertical

Con telescopio con rótula articulada Lateral

Con telescopio con rótula articulada Vertical

Con telescopio con rótula articulada Lateral

Con telescopio con rótula articulada Vertical

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 80

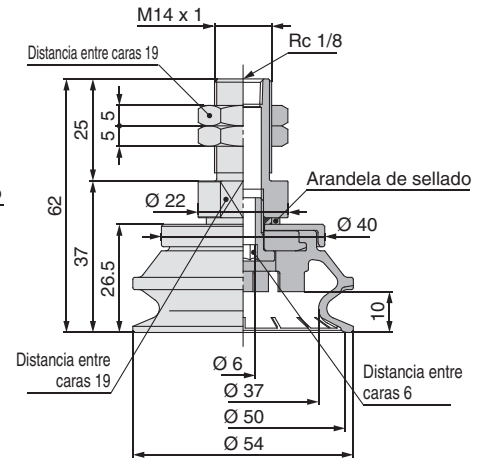
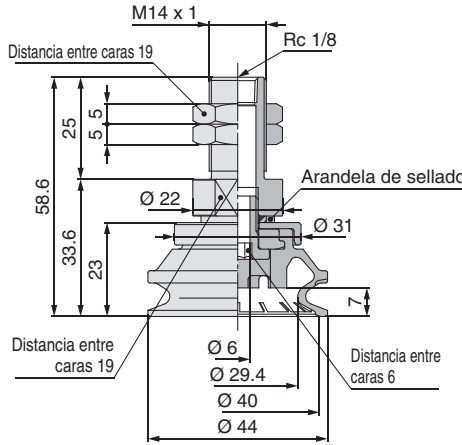
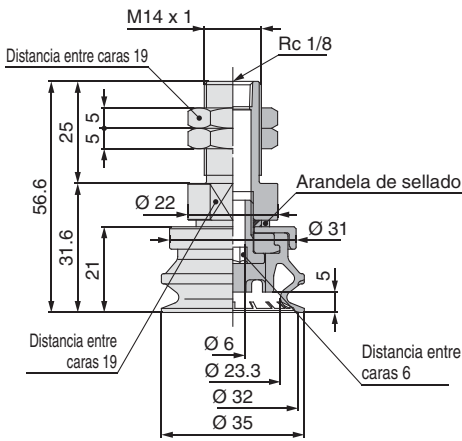
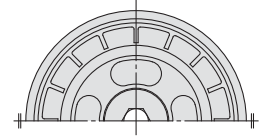
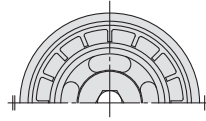
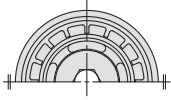
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T32BM□-AL14

ZP3E-T40BM□-AL14

ZP3E-T50BM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa			
	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-T32BM□-AL14	51.1	50.6	54.7

Pesos [g]

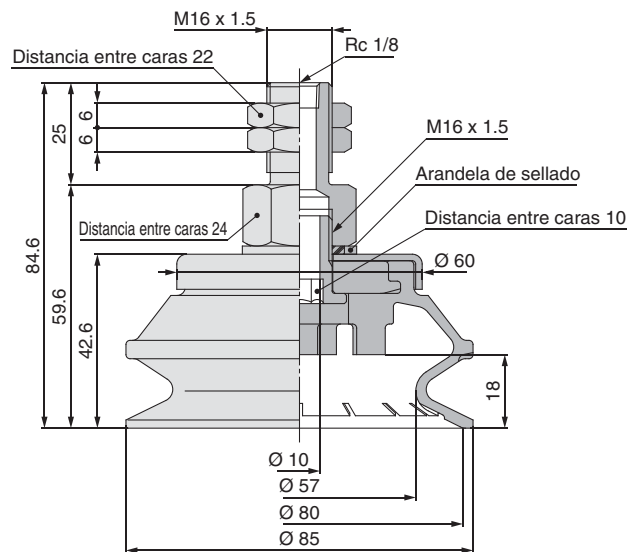
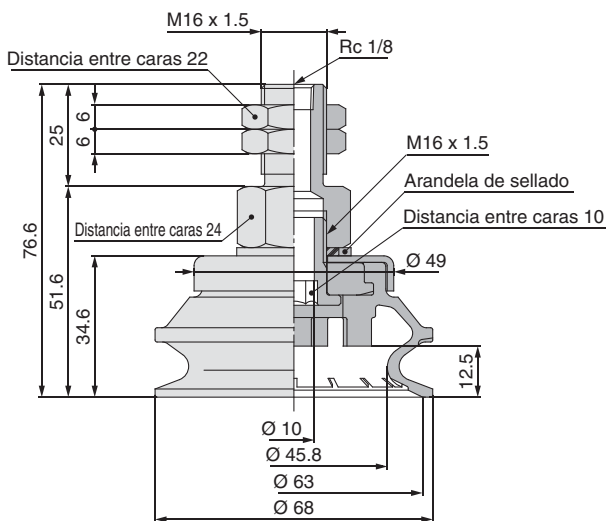
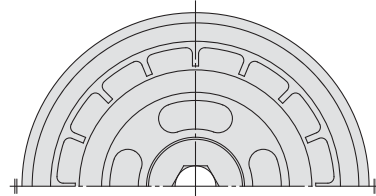
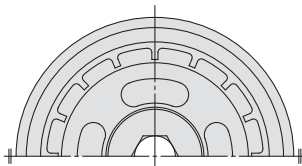
Material de ventosa			
	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-T40BM□-AL14	55.1	54.2	61.1

Pesos [g]

Material de ventosa			
	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-T50BM□-AL14	69.2	67.7	79.7

ZP3E-T63BM□-AL16

ZP3E-T80BM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa			
	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-T63BM□-AL16	216	213	236

Pesos [g]

Material de ventosa			
	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-T80BM□-AL16	270	265	305

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Vertical

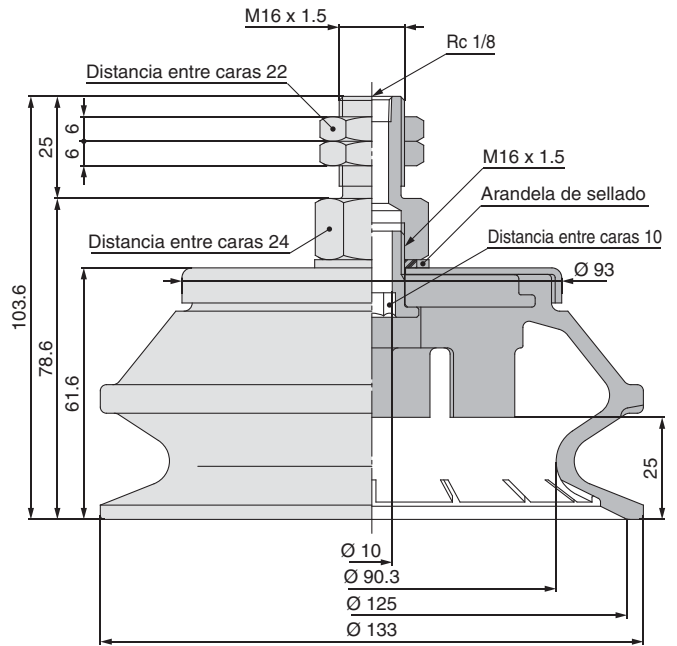
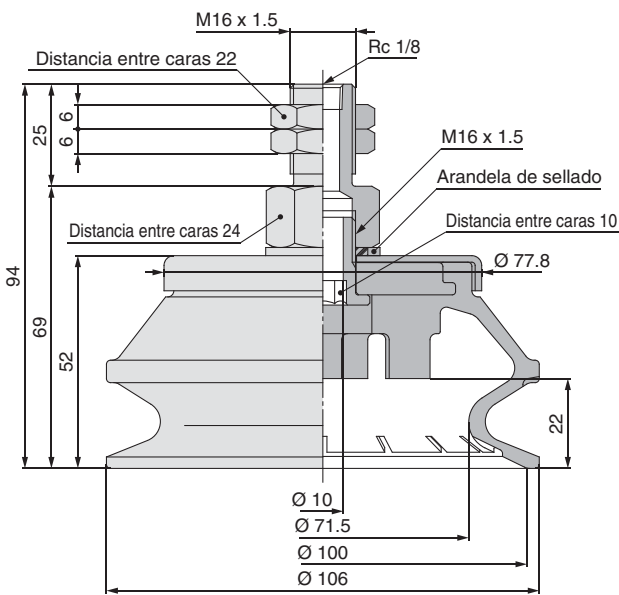
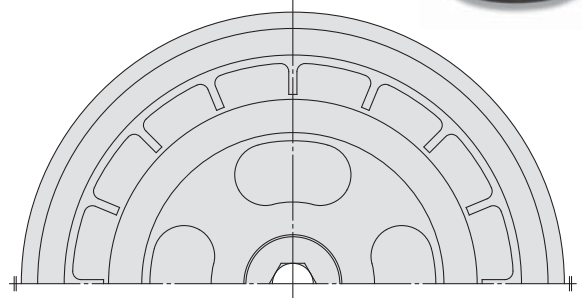
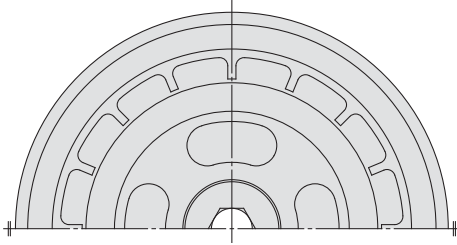
Diámetro de ventosa Ø 100, Ø 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T100BM□-AL16

ZP3E-T125BM□-AL16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	Material de ventosa		
		N/U/CL	S	F
ZP3E-T100BM□-AL16		393	382	465

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	Material de ventosa		
		N/U/CL	S	F
ZP3E-T125BM□-AL16		565	546	702

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopio Lateral
- Con telescopio Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

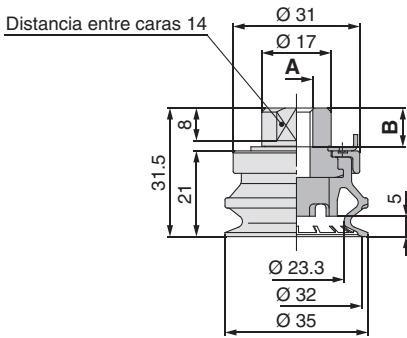
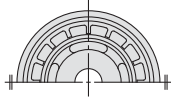
Vertical

Diámetro de ventosa \varnothing 32 a 80

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T32BM□-B8
ZP3E-T32BM□-B10

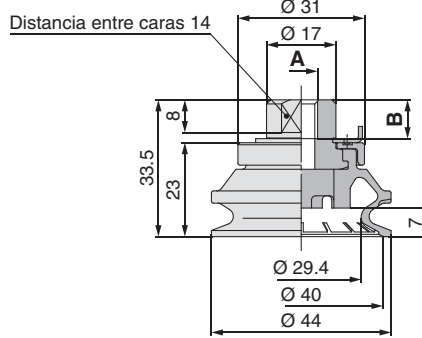
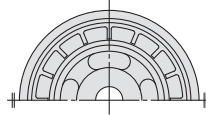


Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T32BM□-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3E-T32BM□-B10	M10 x 1.5	13

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T32BM□-B8	22.6	22.1	26.3
ZP3E-T32BM□-B10	21.2	20.7	24.9

ZP3E-T40BM□-B8
ZP3E-T40BM□-B10

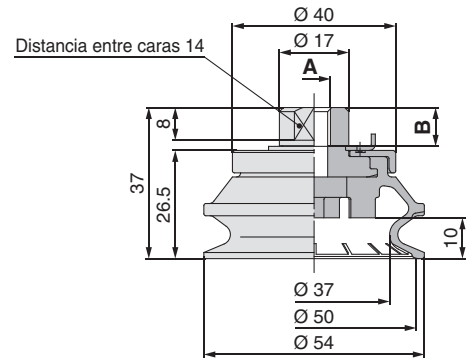
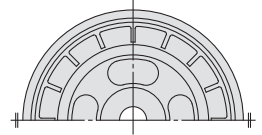


Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T40BM□-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3E-T40BM□-B10	M10 x 1.5	13

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T40BM□-B8	26.6	25.7	32.6
ZP3E-T40BM□-B10	25.2	24.3	31.2

ZP3E-T50BM□-B8
ZP3E-T50BM□-B10

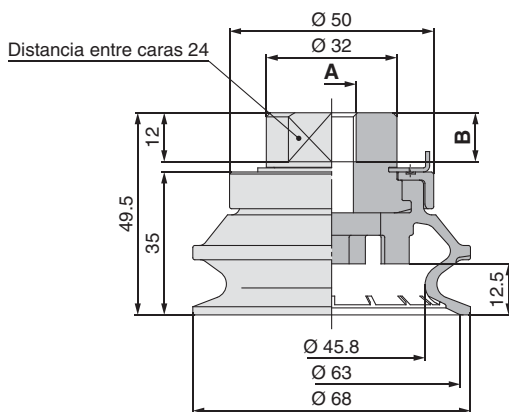
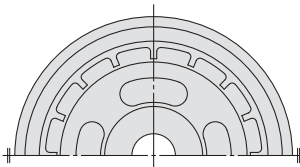


Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T50BM□-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3E-T50BM□-B10	M10 x 1.5	13

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T50BM□-B8	41.0	39.5	51.5
ZP3E-T50BM□-B10	39.6	38.1	50.1

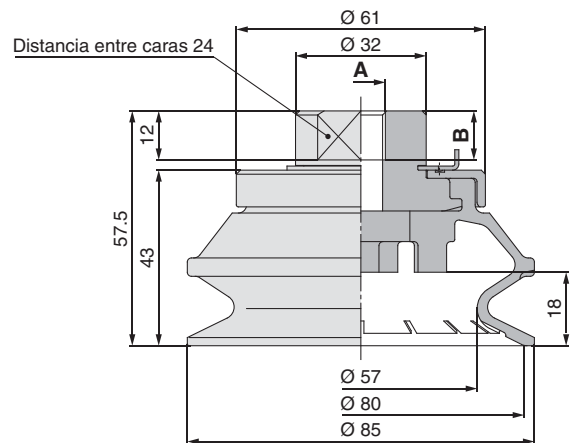
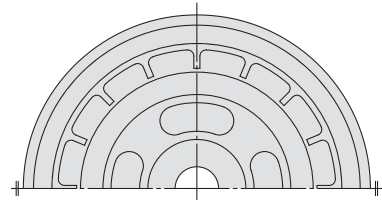
ZP3E-T63BM□-B12
ZP3E-T63BM□-B18



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T63BM□-B12	M12 x 1.75	12	103	100	123
ZP3E-T63BM□-B18	M18 x 1.5	18	92.5	89.6	113

ZP3E-T80BM□-B12
ZP3E-T80BM□-B18



Dimensiones

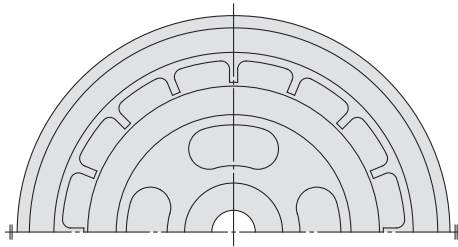
Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T80BM□-B12	M12 x 1.75	12	148	143	183
ZP3E-T80BM□-B18	M18 x 1.5	18	138	133	173

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

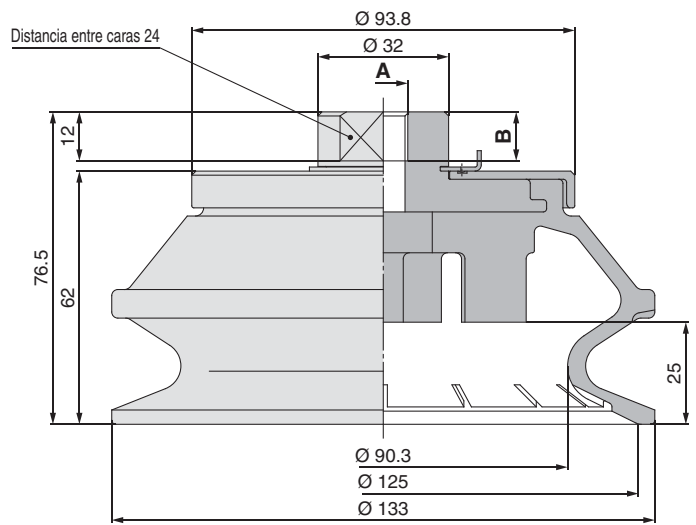
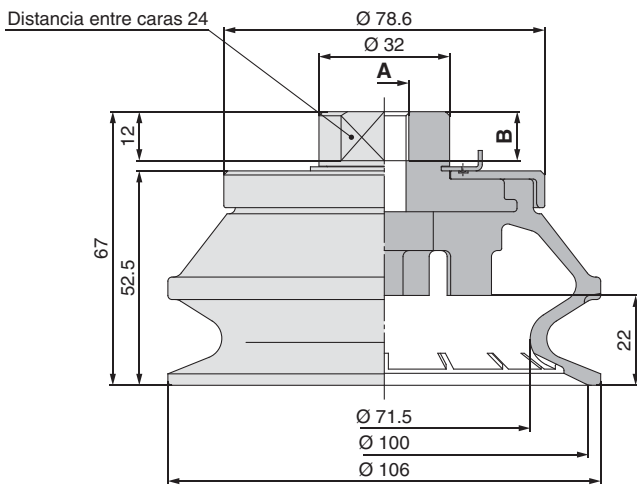
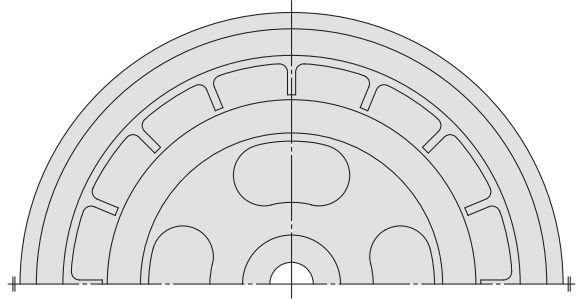
Vertical Diámetro de ventosa $\varnothing 100, \varnothing 125$
 Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T100BM□-B12
 ZP3E-T100BM□-B18



ZP3E-T125BM□-B12
 ZP3E-T125BM□-B18



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T100BM□-B12	M12 x 1.75	12	255	244	327
ZP3E-T100BM□-B18	M18 x 1.5	18	245	234	317

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T125BM□-B12	M12 x 1.75	12	412	393	549
ZP3E-T125BM□-B18	M18 x 1.5	18	402	383	539

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopico Lateral
- Con telescopico Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Vertical
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Vertical
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Forma de pedido



Entrada de vacío lateral /
Con adaptador

ZP3E - Y 32 UM N - AL14

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
Y	Lateral

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Tamaño de rosca de montaje

	Símbolo	Montaje	Ø 32	Ø 63
		Tamaño de rosca	a Ø 50	a Ø 125
Rosca macho	AL14	M14 x 1,5	●	—
	AL16	M16 x 1,5	—	●
Rosca hembra	B8	M8 x 1,25	●	—
	B12	M12 x 1,75	—	●

* Los modelos de conexión AL14/AL16 de rosca macho tienen una conexión de escape de vacío (rosca hembra) separada del tornillo de montaje.

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

* Consulte las piezas de repuesto en la página 98.

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Lateral

Diámetro de ventosa Ø 32 a 50

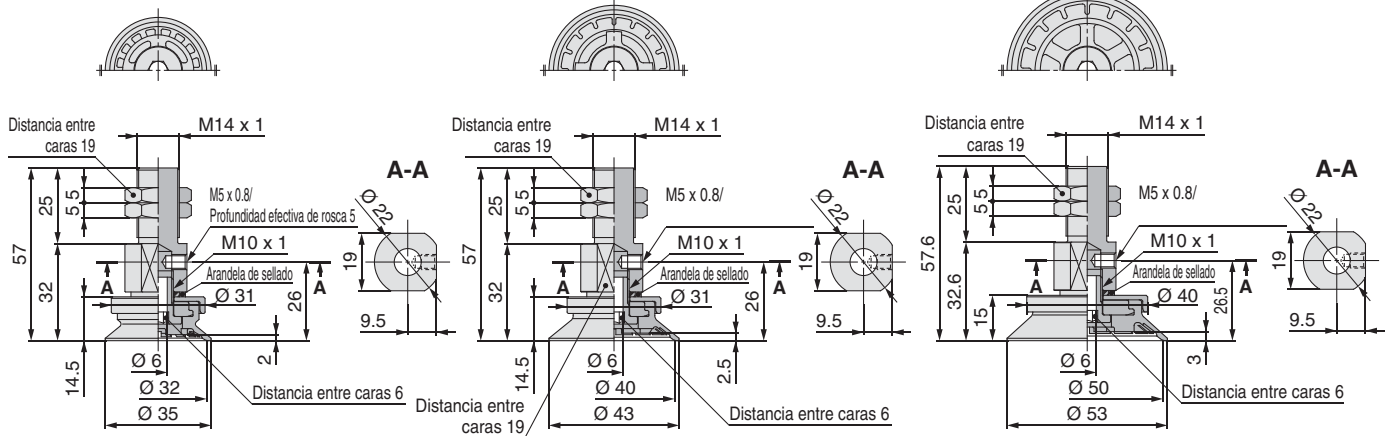
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-Y32UM□-AL14

ZP3E-Y40UM□-AL14

ZP3E-Y50UM□-AL14



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y32UM□-AL14	58.4	58.1	60.9

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y40UM□-AL14	59.5	59.0	62.5

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y50UM□-AL14	70.1	69.3	75.5

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

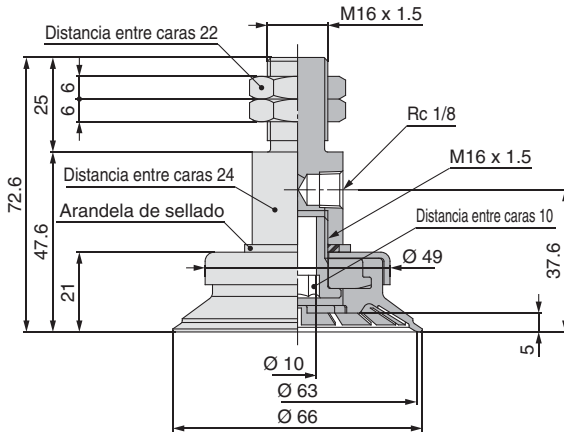
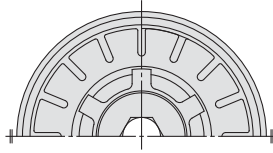
Lateral

Diámetro de ventosa Ø 63 a 125

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



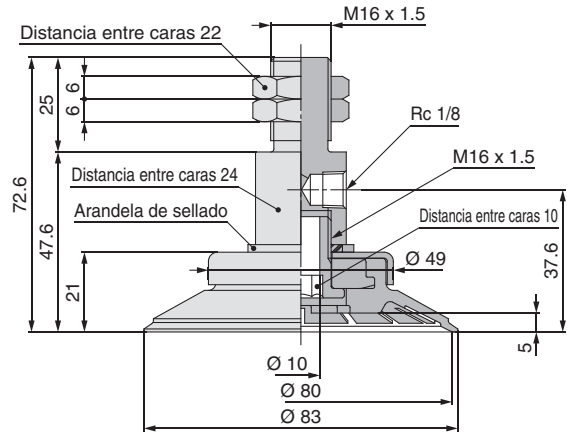
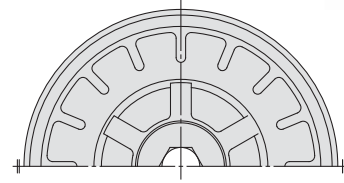
ZP3E-Y63UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y63UM□-AL16	216	215	227

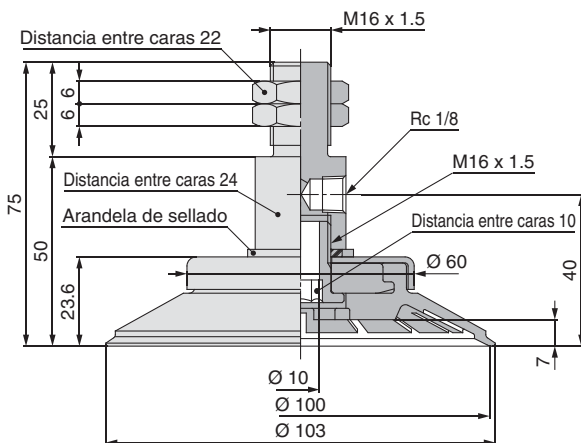
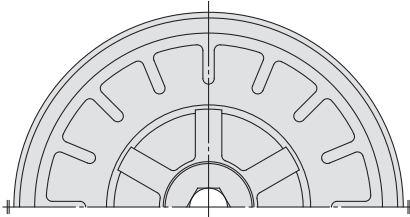
ZP3E-Y80UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y80UM□-AL16	224	222	240

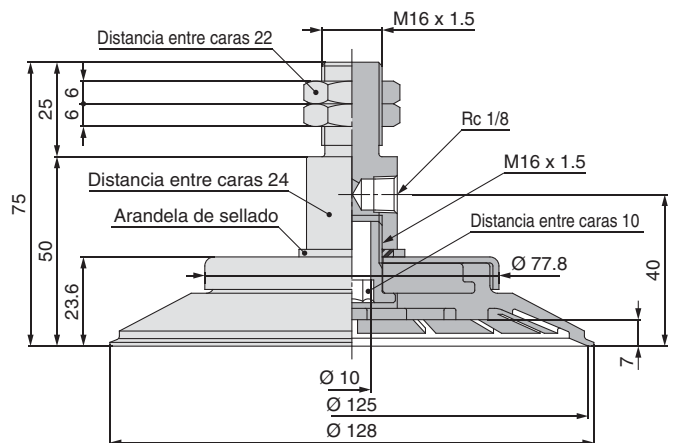
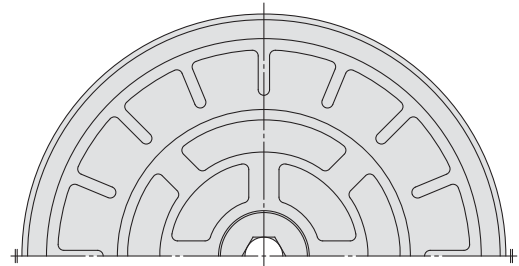
ZP3E-Y100UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y100UM□-AL16	271	267	297

ZP3E-Y125UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y125UM□-AL16	364	357	411

Unidad de ventosa
 Verificar
 Con adaptador Lateral
 Con adaptador Lateral
 Verificar
 Con telescopico Lateral
 Con telescopico Lateral
 Verificar
 Con adaptador con rótula articulada
 Lateral
 Con adaptador con rótula articulada
 Verificar
 Con telescopico con rótula articulada
 Lateral
 Con telescopico con rótula articulada
 Diseño
 Componente Referencia
 Cómo sustituir la ventosa
 Lista de componentes: Dimensiones
 Ref. del conjunto de rótula articulada
 Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

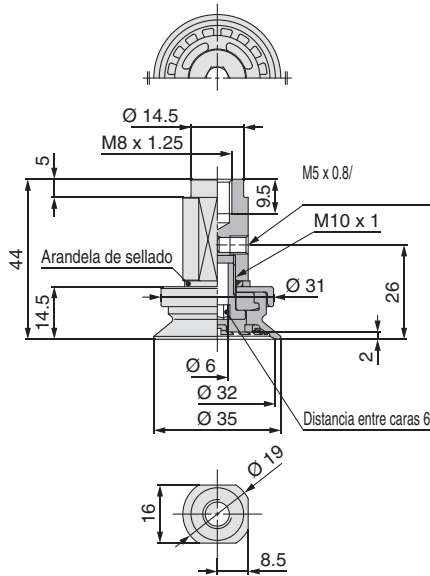
Lateral

Diámetro de ventosa Ø 32 a 80

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



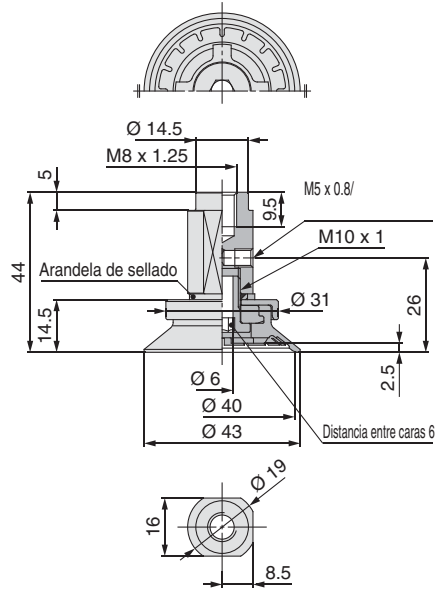
ZP3E-Y32UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y32UM□-B8	36.8	36.5	39.3

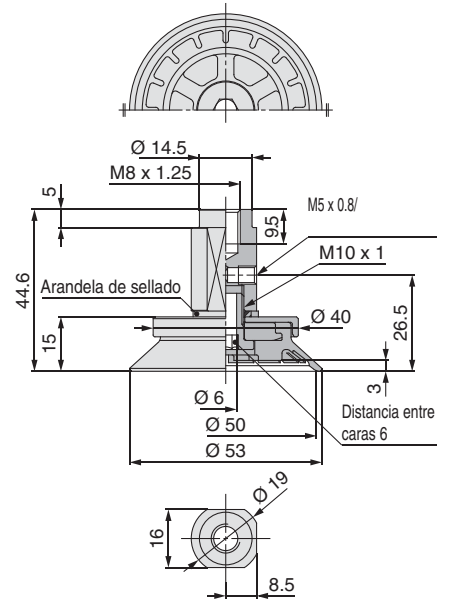
ZP3E-Y40UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y40UM□-B8	37.9	37.4	40.9

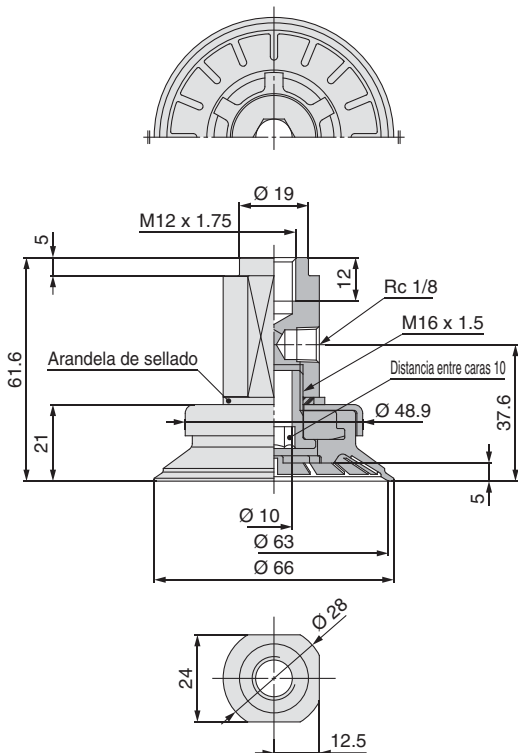
ZP3E-Y50UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y50UM□-B8	48.5	47.7	53.9

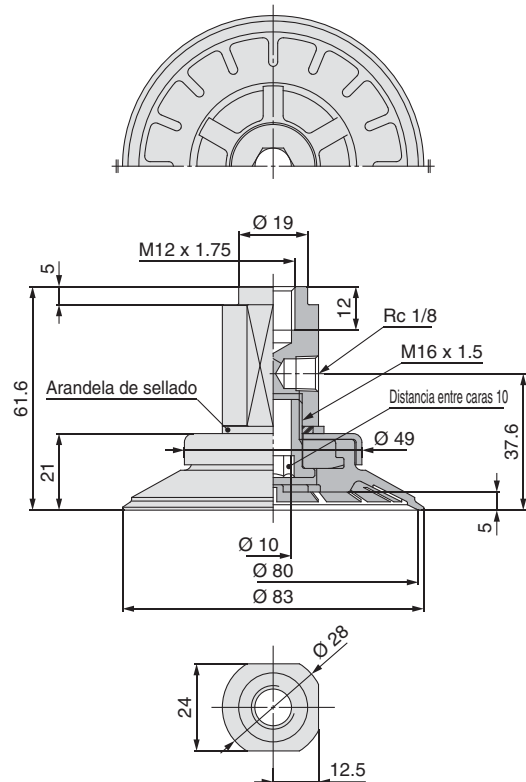
ZP3E-Y63UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y63UM□-B12	142	140	153

ZP3E-Y80UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y80UM□-B12	150	148	166



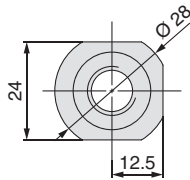
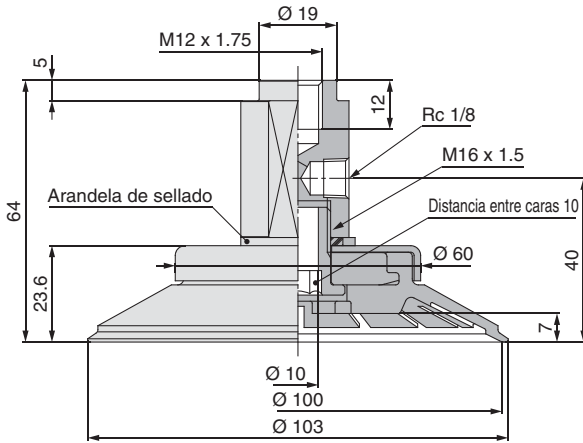
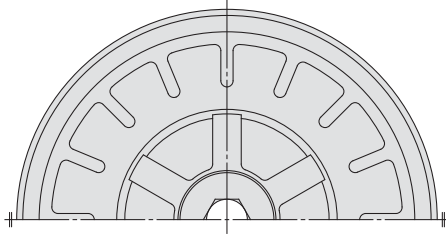
Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 100, \varnothing 125$

Forma de ventosa Modelo plano con ranura

ZP3E-Y100UM□-B12

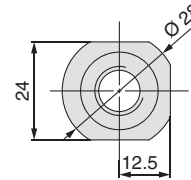
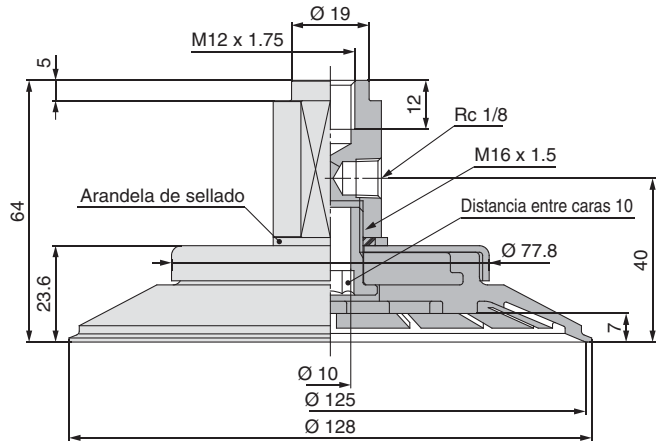
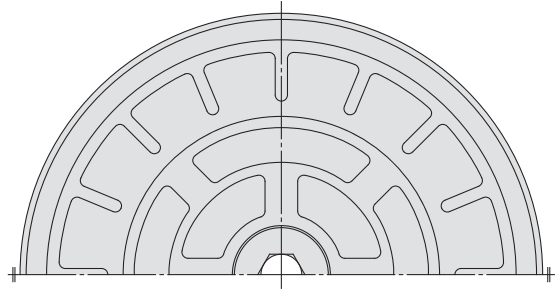


Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y100UM□-B12	271	267	297

ZP3E-Y125UM□-B12



Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y125UM□-B12	364	357	411

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Lateral
- Con telescopico Vertical
- Con telescopico Lateral
- Con telescopico Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Vertical
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E



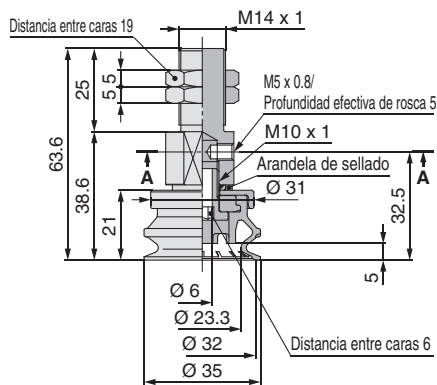
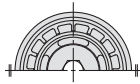
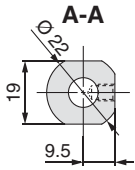
Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Lateral

Diámetro de ventosa Ø 32 a 80

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura

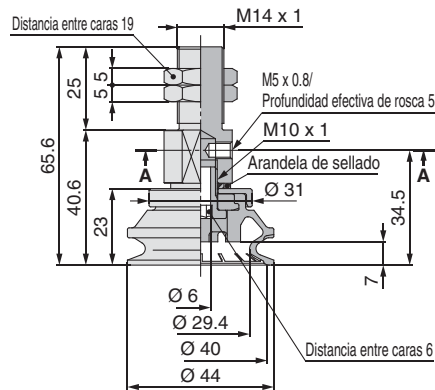
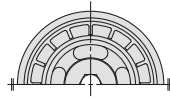
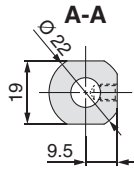
ZP3E-Y32BM□-AL14



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y32BM□-AL14	60.4	59.9	64.0

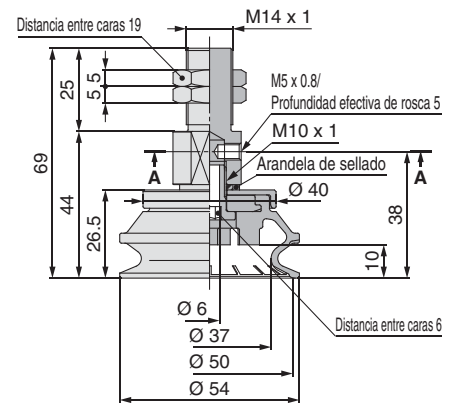
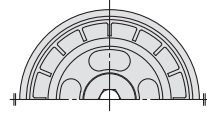
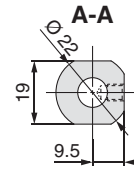
ZP3E-Y40BM□-AL14



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y40BM□-AL14	64.4	63.5	70.4

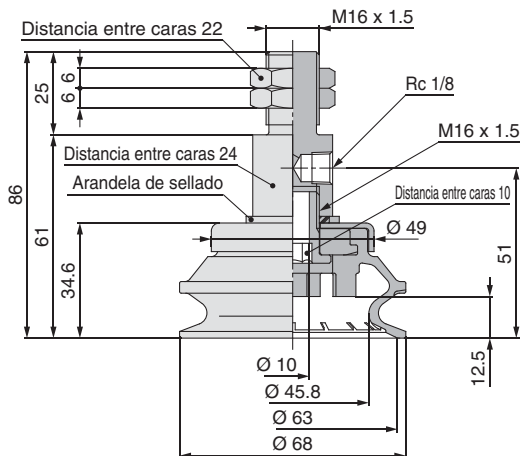
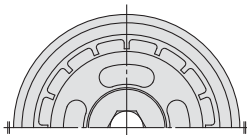
ZP3E-Y50BM□-AL14



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y50BM□-AL14	78.5	77.0	89.0

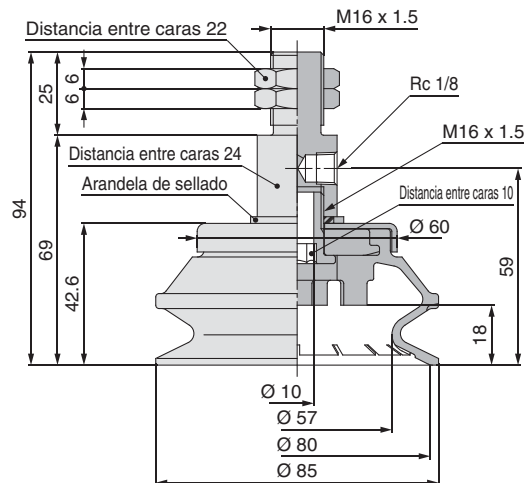
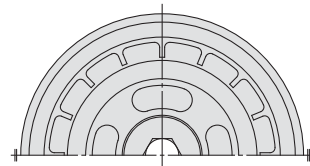
ZP3E-Y63BM□-AL16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y63BM□-AL16	233	230	253

ZP3E-Y80BM□-AL16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y80BM□-AL16	286	281	322

Dimensiones/Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

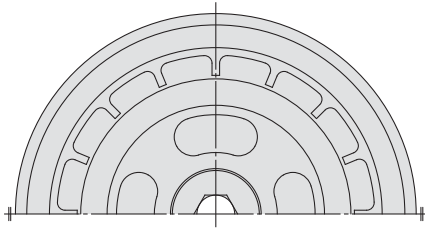
Lateral

Diámetro de ventosa Ø 100, Ø 125

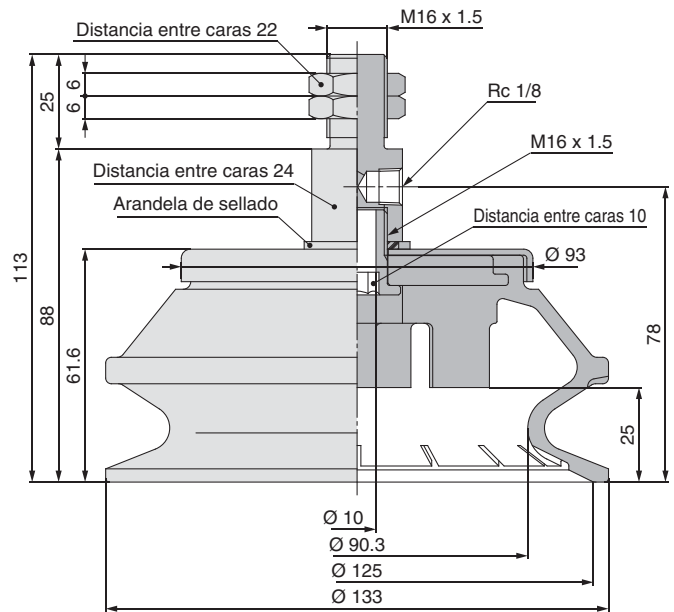
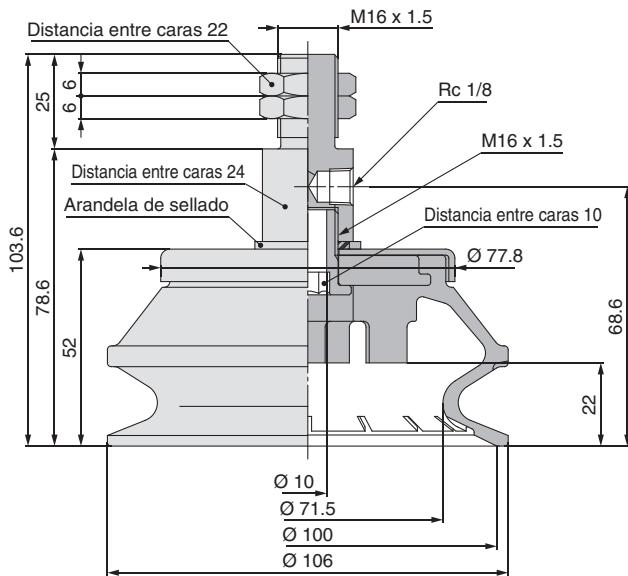
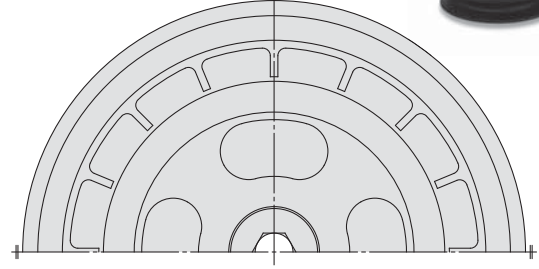
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-Y100BM□-AL16



ZP3E-Y125BM□-AL16



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	Material de ventosa		
		N/U/CL	S	F
ZP3E-Y100BM□-AL16		410	399	482

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	Material de ventosa		
		N/U/CL	S	F
ZP3E-Y125BM□-AL16		582	563	719

Unidad de ventosa

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador Lateral

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico Lateral

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Vertical

Con telescopico con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

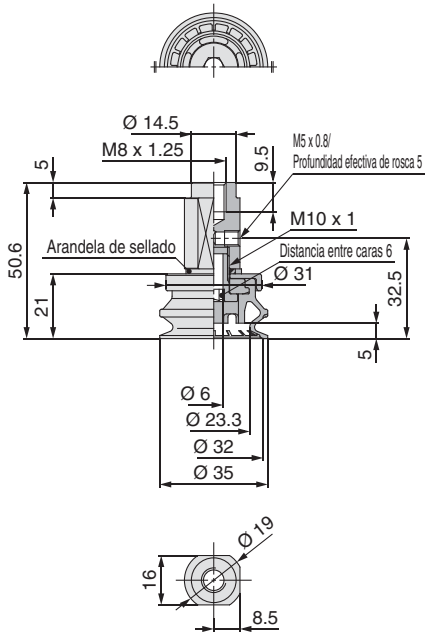
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 80

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



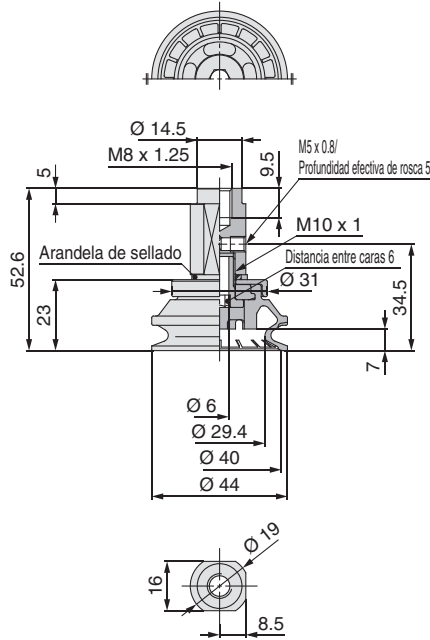
ZP3E-Y32BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y32BM□-AL14	38.8	38.3	42.4

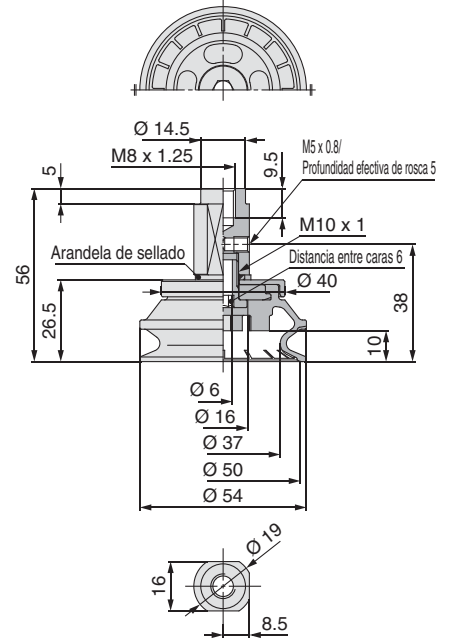
ZP3E-Y40BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y40BM□-AL14	42.8	41.9	48.8

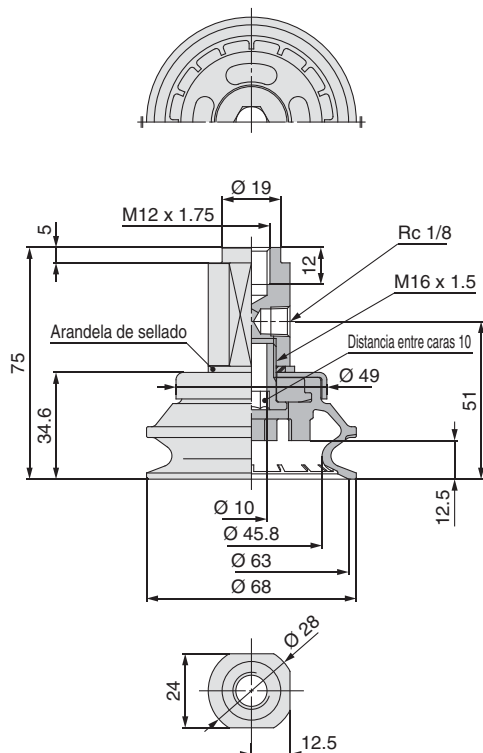
ZP3E-Y50BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y50BM□-AL14	56.9	55.4	67.4

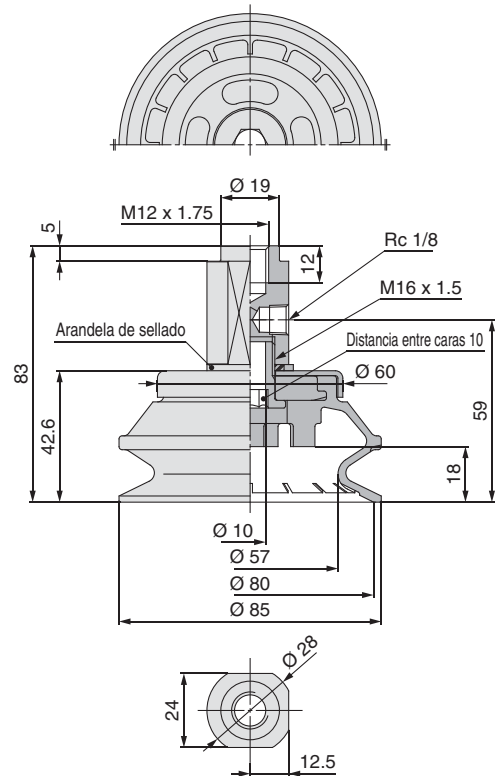
ZP3E-Y63BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y63BM□-AL16	159	156	179

ZP3E-Y80BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-Y80BM□-AL16	212	207	247

Dimensiones/Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

Lateral

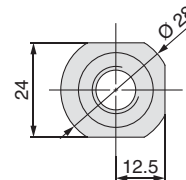
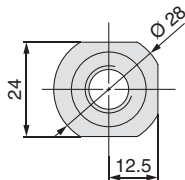
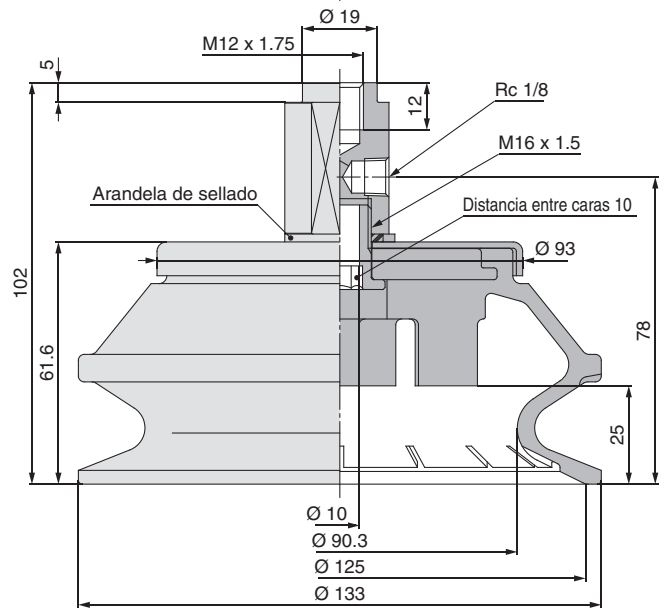
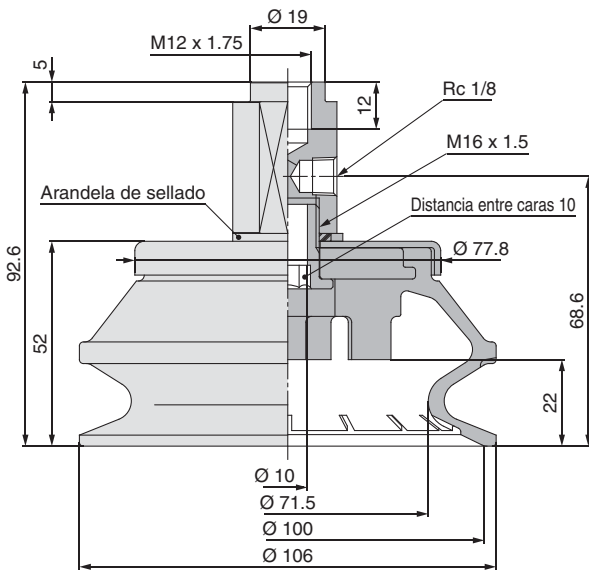
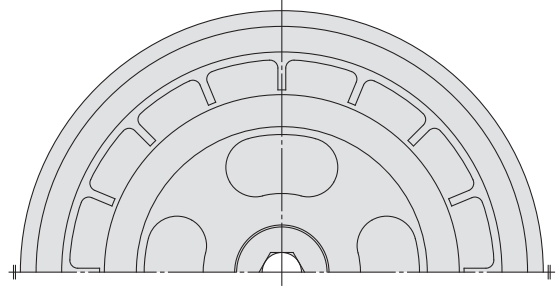
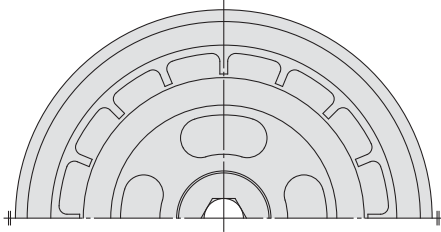
Diámetro de ventosa $\varnothing 100, \varnothing 125$

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-Y100BM□-B12

ZP3E-Y125BM□-B12



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y100BM□-AL16	335	324	407

Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y125BM□-AL16	508	489	645

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Lateral
- Con telescopico Vertical
- Con telescopico Lateral
- Con telescopico Lateral
- Con telescopico Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Vertical
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Con telescopico con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Forma de pedido

Con telescopico ZP3E - T 32 UM N JB 10

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
T	Vertical

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Carrera (■)

Símbolo	Carrera
10	10 mm
30	30 mm
50	50 mm

Características técnicas del telescopico

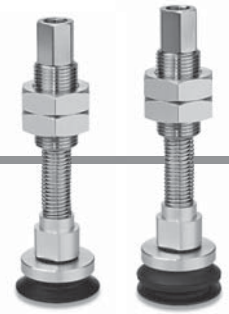
JB	Giratorio, Con casquillo
----	--------------------------

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas



* Consulte las piezas de repuesto en la página 99.

Especificaciones

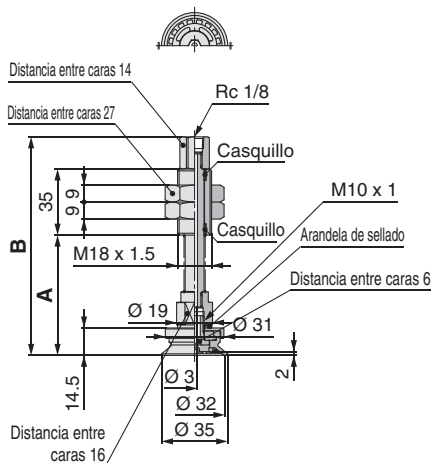
Características técnicas del telescopico	Diámetro de ventosa	Montaje	Par de apriete [N·m]	Carrera [mm]	Fuerza reactiva del muelle [N]	
					En carrera 0	En carrera completa
Giratorio	Ø 32 a Ø 50	M18 x 1.5	28 a 32	10	5	6.5
				30	5	8.5
				50	5	10.5
	Ø 63 a Ø 125	M22 x 1.5	48 a 52	10	10	11.5
				30	10	13.5
				50	10	15.5

Dimensiones/Con telescopico: Entrada de vacío

Vertical Diámetro de ventosa Ø 32 a 50
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T32UM□JB■

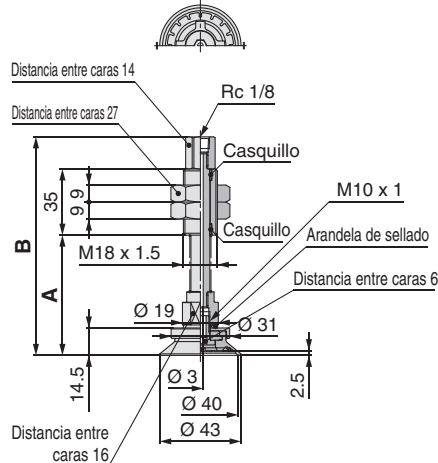


Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T32UM□JB10	63.6	115.6
ZP3E-T32UM□JB30	88.6	140.6
ZP3E-T32UM□JB50	108.6	160.6

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T32UM□JB10	194	194	197
ZP3E-T32UM□JB30	209	208	211
ZP3E-T32UM□JB50	220	220	223

ZP3E-T40UM□JB■

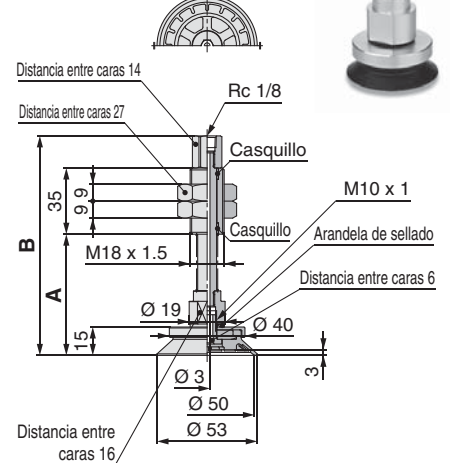


Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T40UM□JB10	63.6	115.6
ZP3E-T40UM□JB30	88.6	140.6
ZP3E-T40UM□JB50	108.6	160.6

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T40UM□JB10	195	195	198
ZP3E-T40UM□JB30	210	209	213
ZP3E-T40UM□JB50	221	221	224

ZP3E-T50UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-T50UM□JB10	64	116
ZP3E-T50UM□JB30	89	141
ZP3E-T50UM□JB50	109	161

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-T50UM□JB10	206	205	211
ZP3E-T50UM□JB30	220	220	226
ZP3E-T50UM□JB50	232	231	237

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

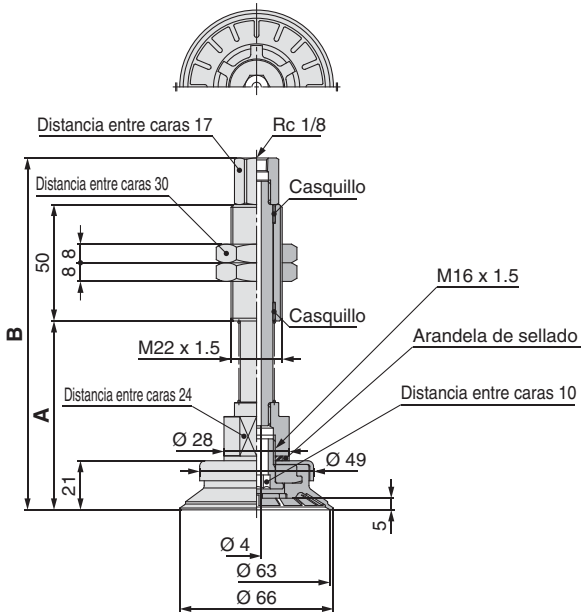
Vertical

Diámetro de ventosa \varnothing 63 a 125

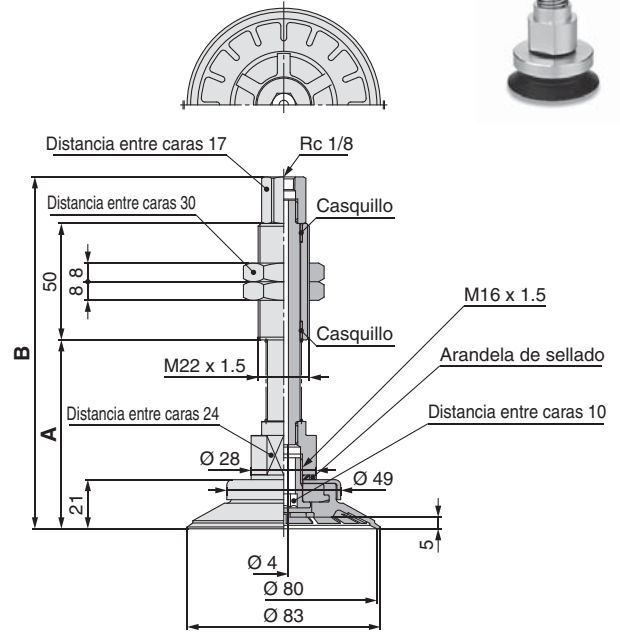
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-T63UM□JB■



ZP3E-T80UM□JB■



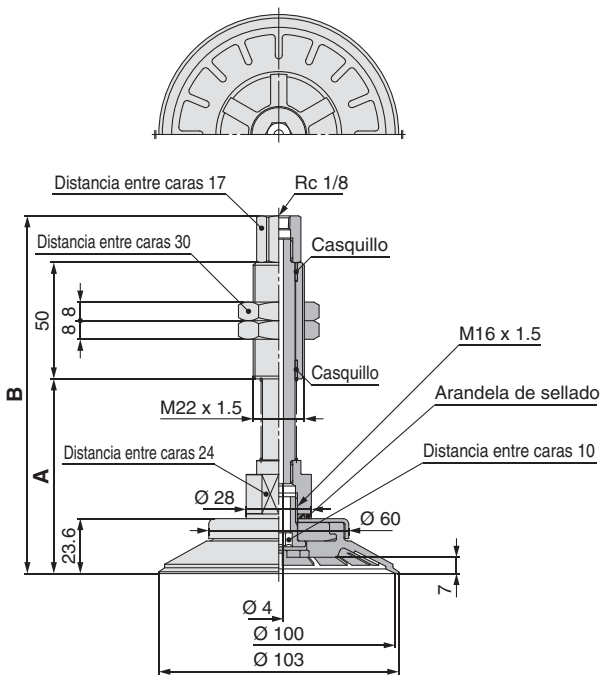
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T63UM□JB10	81	151	408	406	418
ZP3E-T63UM□JB30	106	176	437	435	447
ZP3E-T63UM□JB50	126	196	460	458	470

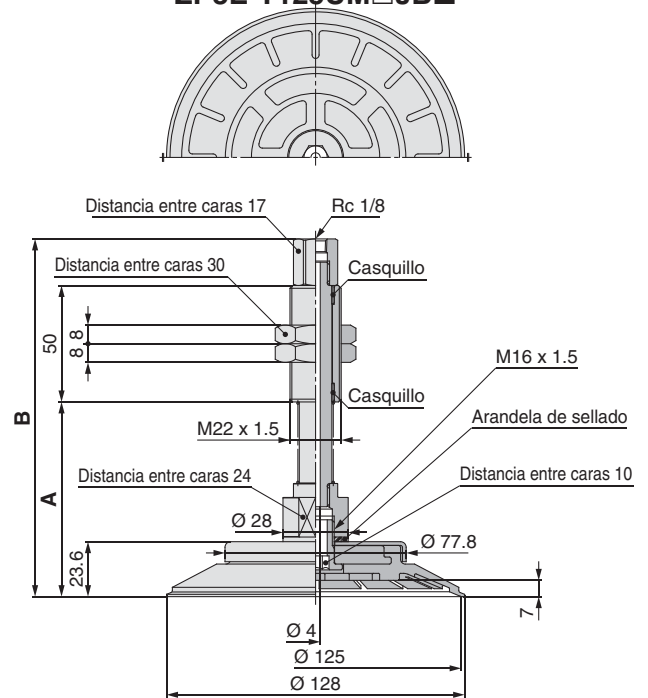
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T80UM□JB10	81	151	416	414	431
ZP3E-T80UM□JB30	106	176	445	443	461
ZP3E-T80UM□JB50	126	196	468	466	483

ZP3E-T100UM□JB■



ZP3E-T125UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T100UM□JB10	83.6	153.6	462	459	488
ZP3E-T100UM□JB30	108.6	178.6	492	488	518
ZP3E-T100UM□JB50	128.6	198.6	514	511	540

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T125UM□JB10	83.6	153.6	555	549	602
ZP3E-T125UM□JB30	108.6	178.6	585	578	631
ZP3E-T125UM□JB50	128.6	198.6	608	601	654

Unidad de ventosa
Vertical
Con adaptador
Lateral
Con adaptador
Vertical
Con telescópico
Lateral
Con telescópico
Vertical
Con adaptador con rótula articulada
Lateral
Con adaptador con rótula articulada
Vertical
Con telescópico con rótula articulada
Lateral
Con telescópico con rótula articulada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

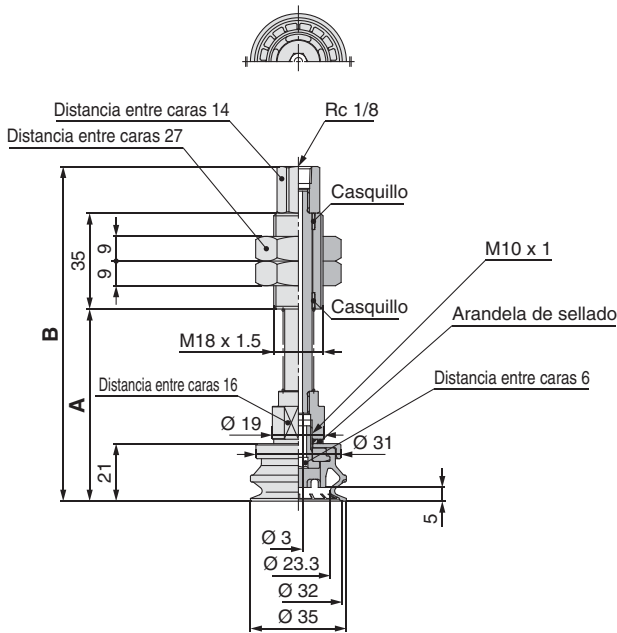
Vertical

Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 63

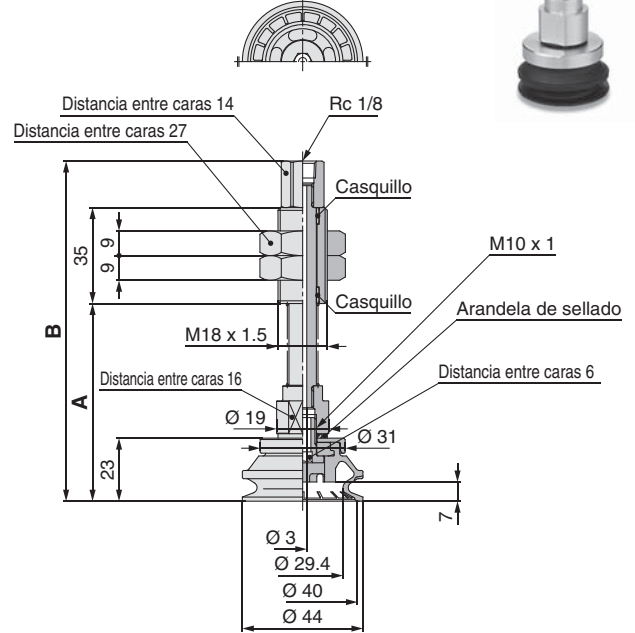
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T32BM□JB■



ZP3E-T40BM□JB■



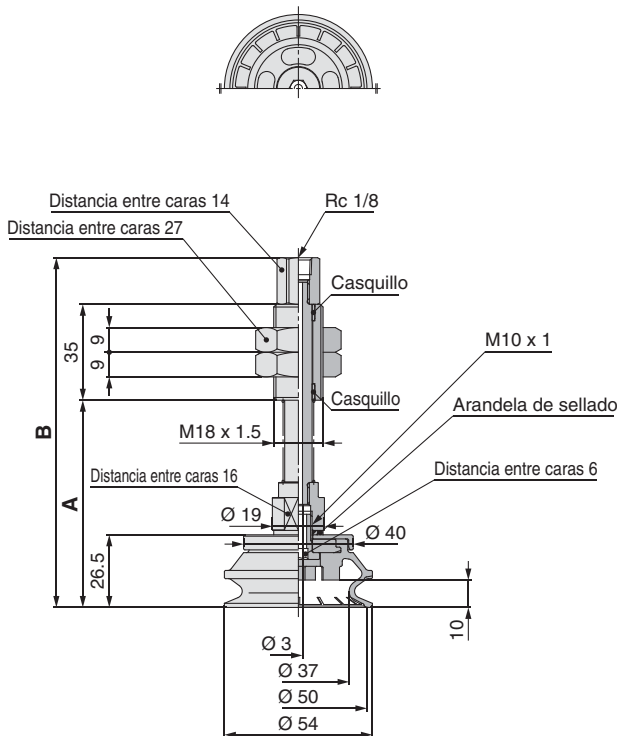
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T32BM□JB10	70	122	204	204	207
ZP3E-T32BM□JB30	95	147	219	218	221
ZP3E-T32BM□JB50	115	167	230	230	233

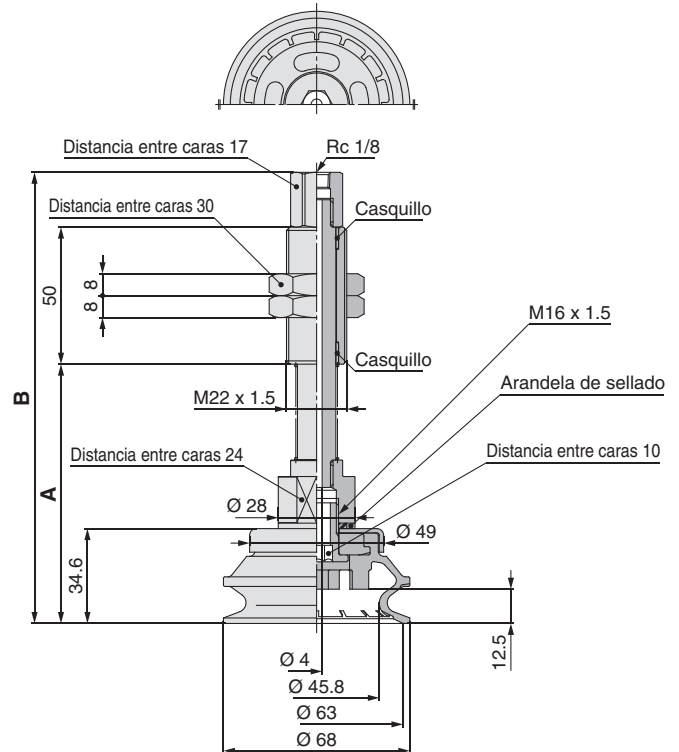
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T40BM□JB10	72	124	205	205	208
ZP3E-T40BM□JB30	97	149	220	219	223
ZP3E-T40BM□JB50	117	169	231	231	234

ZP3E-T50BM□JB■



ZP3E-T63BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T50BM□JB10	75.6	127.6	223	222	229
ZP3E-T50BM□JB30	100.6	152.6	238	237	243
ZP3E-T50BM□JB50	120.6	172.6	249	249	255

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T63BM□JB10	94.6	164.6	434	433	445
ZP3E-T63BM□JB30	119.6	189.6	464	462	474
ZP3E-T63BM□JB50	139.6	209.6	487	485	497

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

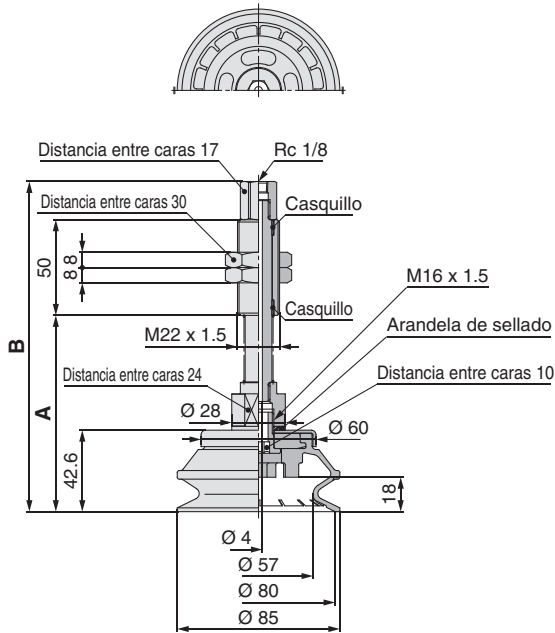
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

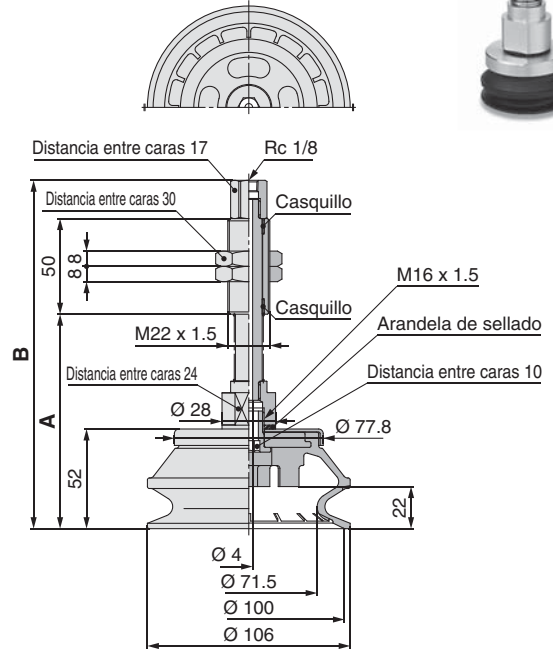
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-T80BMIJBL



ZP3E-T100BMIJBL



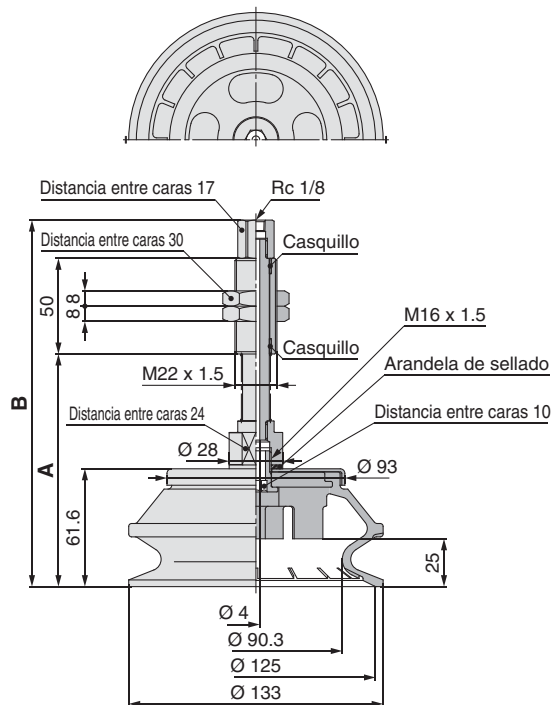
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T80BMIJB10	102.6	172.6	443	441	458
ZP3E-T80BMIJB30	127.6	197.6	472	470	487
ZP3E-T80BMIJB50	147.6	217.6	495	493	510

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T100BMIJB10	112	182	481	477	507
ZP3E-T100BMIJB30	137	207	510	506	536
ZP3E-T100BMIJB50	157	227	533	529	559

ZP3E-T125BMIJBL



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-T125BMIJB10	121.6	191.6	558	552	605
ZP3E-T125BMIJB30	146.6	216.6	588	581	634
ZP3E-T125BMIJB50	166.6	236.6	610	604	657

- Unidad de ventosa
- Vertical
- Con adaptador
- Lateral
- Con adaptador
- Vertical
- Con telescópico
- Lateral
- Con telescópico
- Vertical
- Con adaptador con rótula articulada
- Lateral
- Con adaptador con rótula articulada
- Vertical
- Con telescópico con rótula articulada
- Lateral
- Con telescópico con rótula articulada
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Serie ZP3E

Forma de pedido

Con telescópico

ZP3E - Y 32 UM N JB 10

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
Y	Lateral

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Material de ventosa

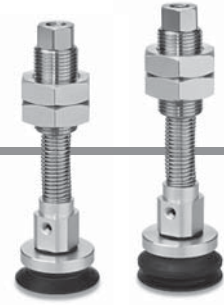
Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

Carrera (■)

Símbolo	Carrera
10	10 mm
30	30 mm
50	50 mm

Características técnicas del telescópico

JB	Giratorio, Con casquillo
----	--------------------------



* Consulte las piezas de repuesto en la página 99.

Especificaciones

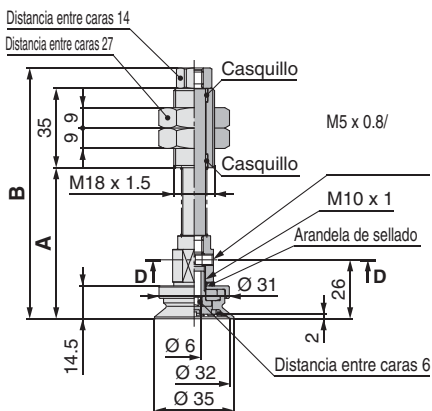
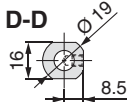
Características técnicas del telescópico	Diámetro de ventosa	Montaje	Par de apriete [N·m]	Carrera [mm]	Fuerza reactiva del muelle [N]	
					En carrera 0	En carrera completa
Giratorio	Ø 32 a Ø 50	M18 x 1.5	28 a 32	10	5	6.5
				30	5	8.5
				50	5	10.5
	Ø 63 a Ø 125	M22 x 1.5	48 a 52	10	10	11.5
				30	10	13.5
				50	10	15.5

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

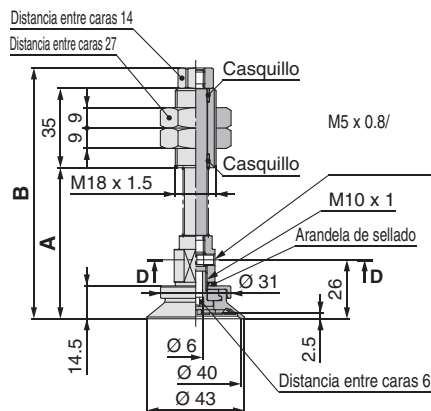
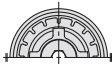
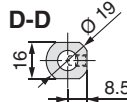
Diámetro de ventosa Ø 32 a 50
Lateral
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



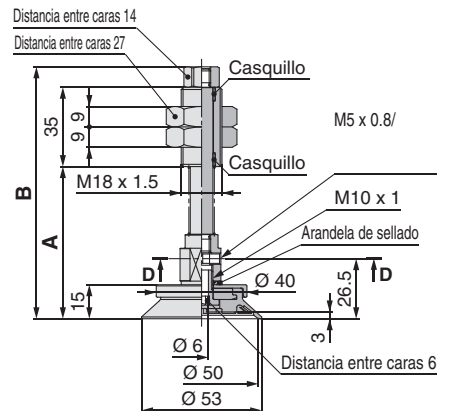
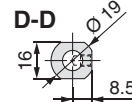
ZP3E-Y32UM□JB■



ZP3E-Y40UM□JB■



ZP3E-Y50UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-Y32UM□JB10	66.6	110.6
ZP3E-Y32UM□JB30	91.6	135.6
ZP3E-Y32UM□JB50	111.6	155.6

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y32UM□JB10	196	196	200
ZP3E-Y32UM□JB30	211	210	214
ZP3E-Y32UM□JB50	222	222	226

Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-Y40UM□JB10	66.6	110.6
ZP3E-Y40UM□JB30	91.6	135.6
ZP3E-Y40UM□JB50	111.6	155.6

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y40UM□JB10	200	199	206
ZP3E-Y40UM□JB30	215	214	221
ZP3E-Y40UM□JB50	226	225	232

Dimensiones

Modelo	A	B
ZP3E-Y50UM□JB10	67	111
ZP3E-Y50UM□JB30	92	136
ZP3E-Y50UM□JB50	112	156

Modelo	Peso [g]/Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-Y50UM□JB10	214	213	225
ZP3E-Y50UM□JB30	229	227	239
ZP3E-Y50UM□JB50	240	239	251

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

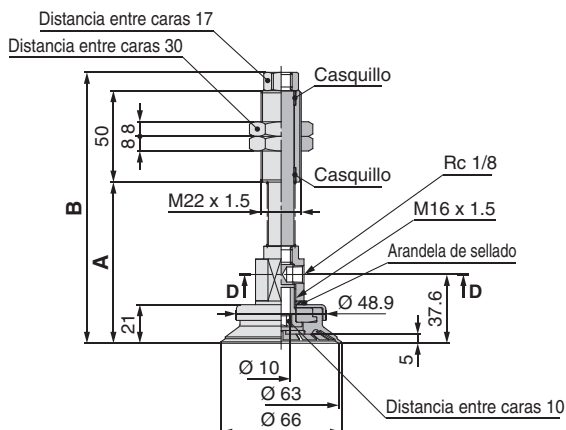
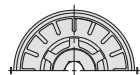
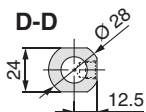
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 63$ a 125

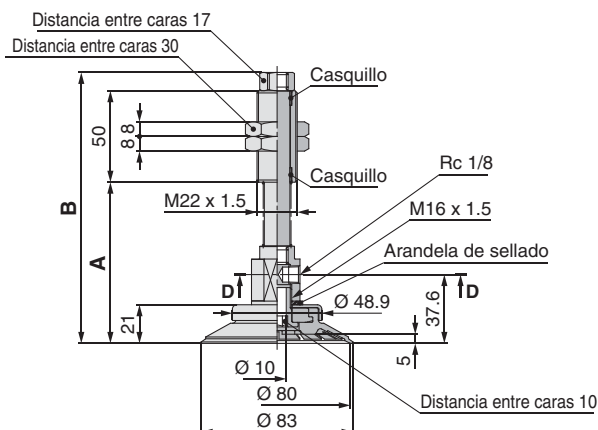
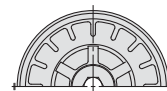
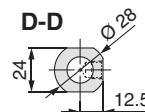
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-Y63UM□JB■



ZP3E-Y80UM□JB■



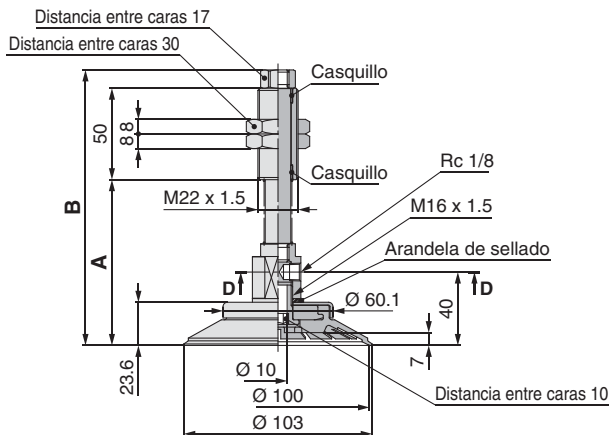
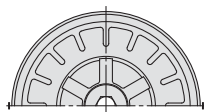
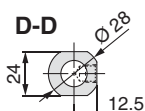
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y63UM□JB10	88	148	424	421	445
ZP3E-Y63UM□JB30	113	173	453	451	474
ZP3E-Y63UM□JB50	133	193	476	473	497

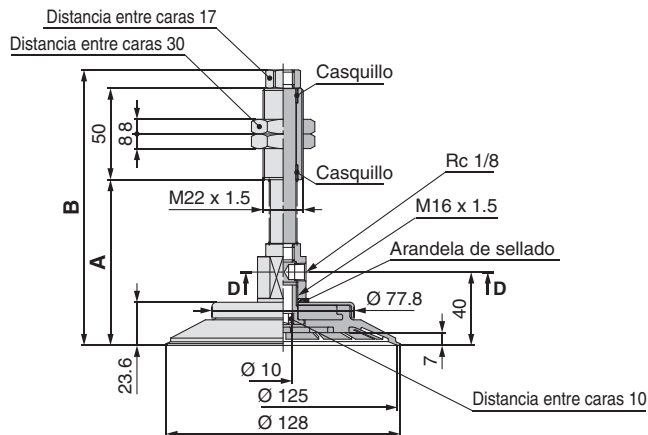
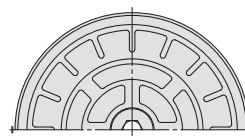
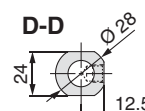
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y80UM□JB10	88	148	478	473	513
ZP3E-Y80UM□JB30	113	173	507	502	542
ZP3E-Y80UM□JB50	133	193	530	525	565

ZP3E-Y100UM□JB■



ZP3E-Y125UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y100UM□JB10	90.6	150.6	601	590	673
ZP3E-Y100UM□JB30	115.6	175.6	630	619	702
ZP3E-Y100UM□JB50	135.6	195.6	653	642	725

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y125UM□JB10	90.6	150.6	773	754	910
ZP3E-Y125UM□JB30	115.6	175.6	803	784	940
ZP3E-Y125UM□JB50	135.6	195.6	826	807	963

Unidad de ventosa
Verificar
Con adaptador Lateral
Con adaptador Lateral
Verificar
Con telescópico
Verificar
Con adaptador con rótula articulada
Con adaptador con rótula articulada
Lateral
Con adaptador con rótula articulada
Verificar
Con telescópico con rótula articulada
Lateral
Con telescópico con rótula articulada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

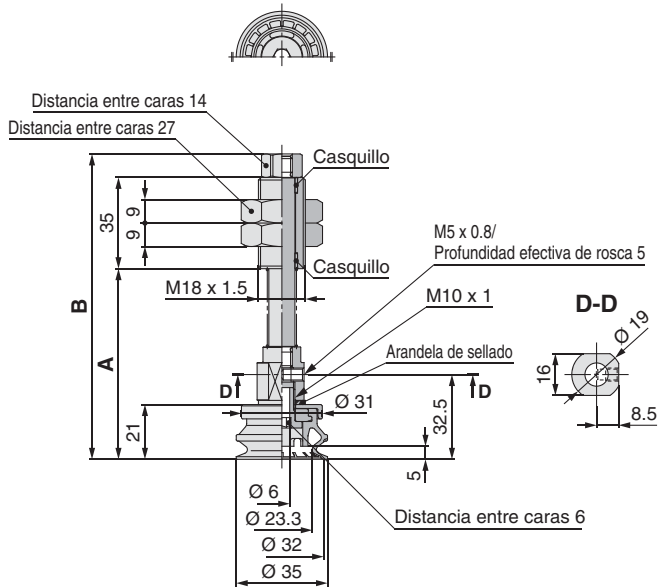
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 63

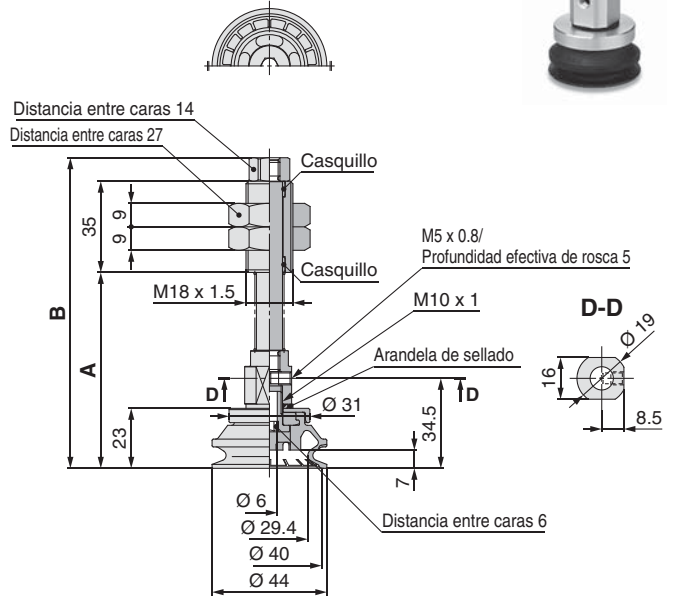
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-Y32BM□JB■



ZP3E-Y40BM□JB■



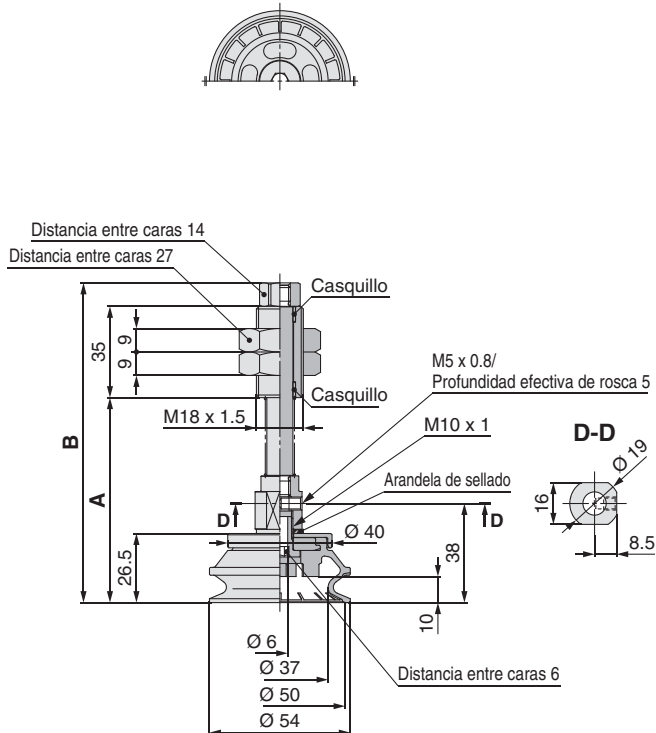
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y32BM□JB10	73	117	194	194	198
ZP3E-Y32BM□JB30	98	142	210	210	214
ZP3E-Y32BM□JB50	118	162	223	223	227

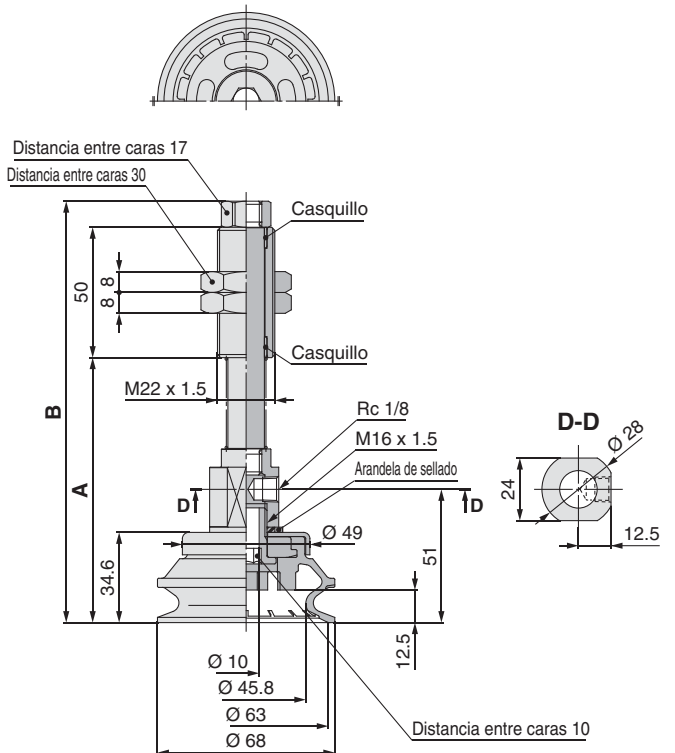
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y40BM□JB10	75	119	198	197	206
ZP3E-Y40BM□JB30	100	144	214	213	220
ZP3E-Y40BM□JB50	120	164	227	226	233

ZP3E-Y50BM□JB■



ZP3E-Y63BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y50BM□JB10	78.6	122.6	212	211	223
ZP3E-Y50BM□JB30	103.6	147.6	228	227	239
ZP3E-Y50BM□JB50	123.6	167.6	241	240	252

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y63BM□JB10	101.6	161.6	422	419	442
ZP3E-Y63BM□JB30	126.6	186.6	453	450	474
ZP3E-Y63BM□JB50	146.6	206.6	478	475	499

Dimensiones/Con telescópico: Entrada de vacío

Lateral

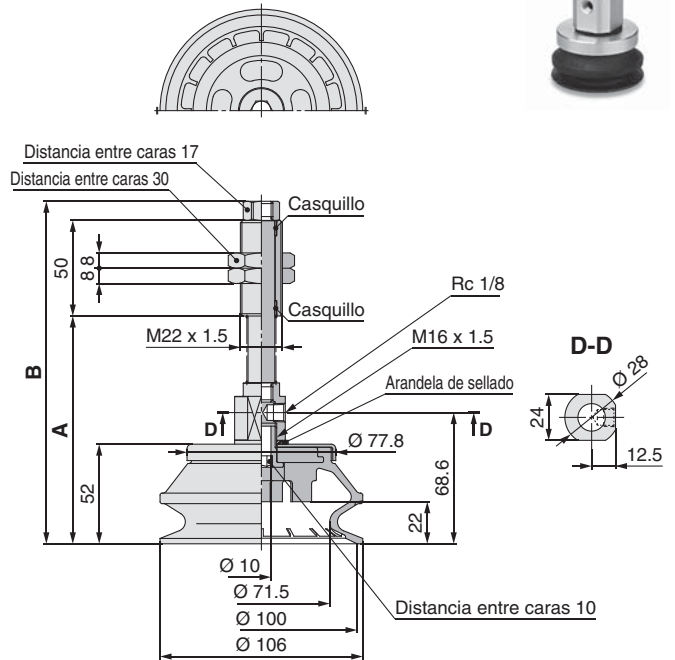
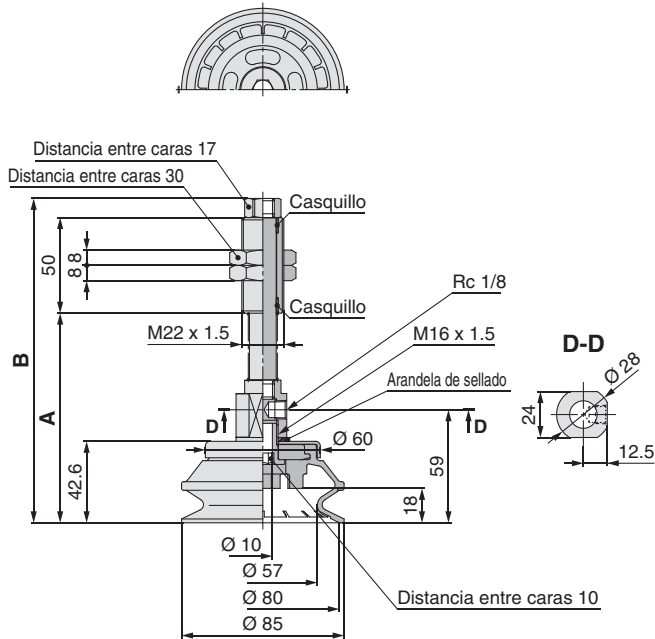
Diámetro de ventosa $\varnothing 80$ a 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-Y80BM□JB■

ZP3E-Y100BM□JB■



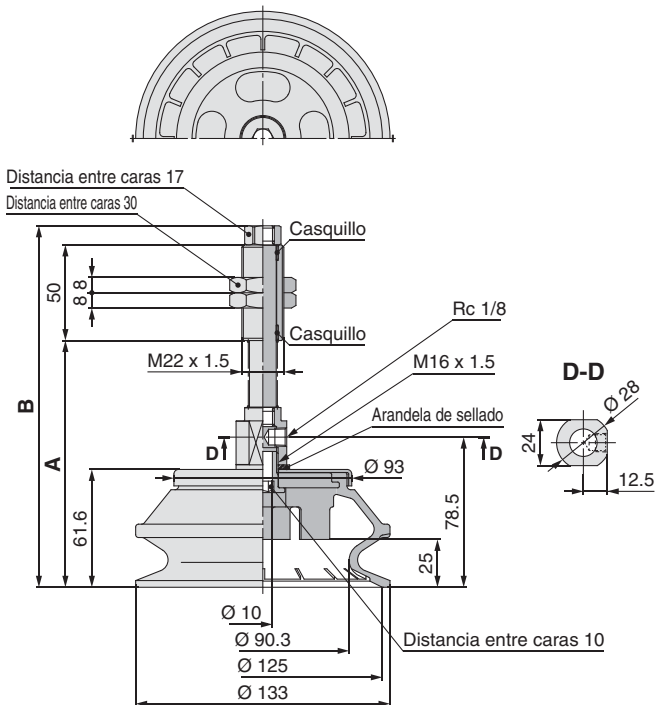
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y80BM□JB10	109.6	169.6	461	456	511
ZP3E-Y80BM□JB30	134.6	194.6	507	502	542
ZP3E-Y80BM□JB50	154.6	214.6	532	527	567

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y100BM□JB10	119	179	599	588	671
ZP3E-Y100BM□JB30	144	204	630	619	702
ZP3E-Y100BM□JB50	164	224	655	644	727

ZP3E-Y125BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-Y125BM□JB10	128.6	188.6	771	752	908
ZP3E-Y125BM□JB30	153.6	213.6	803	784	940
ZP3E-Y125BM□JB50	173.6	233.6	827	808	964

- Unidad de ventosa
- Verificar
- Con adaptador
- Lateral
- Con adaptador
- Verificar
- Con telescópico
- Lateral
- Con telescópico
- Verificar
- Con adaptador con rótula articulada
- Lateral
- Con adaptador con rótula articulada
- Verificar
- Con telescópico con rótula articulada
- Lateral
- Con telescópico con rótula articulada
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Series ZP3E

Forma de pedido



Entrada de vacío vertical / Con adaptador de rótula articulada

ZP3E - T F 32 UM N - AL6

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
T	Vertical

Especificación (mecanismo)

Símbolo	Especificaciones
F	Rótula

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Tamaño de rosca de montaje

	Símbolo	Montaje Tamaño de rosca	Ø 32	Ø 63	
			a Ø 50	a Ø 125	
Rosca macho	Para montaje directo	AL6	M6 x 1	●	—
		AL12	M12 x 1.25	—	●
Rosca hembra	Para conexión de placa	AL16	M16 x 1.5	—	●
		B8	M8 x 1.25	●	—
	B12	M12 x 1.75	—	●	

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

* Véanse las piezas de repuesto en las págs. 100 y 101.

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada: Entrada de vacío

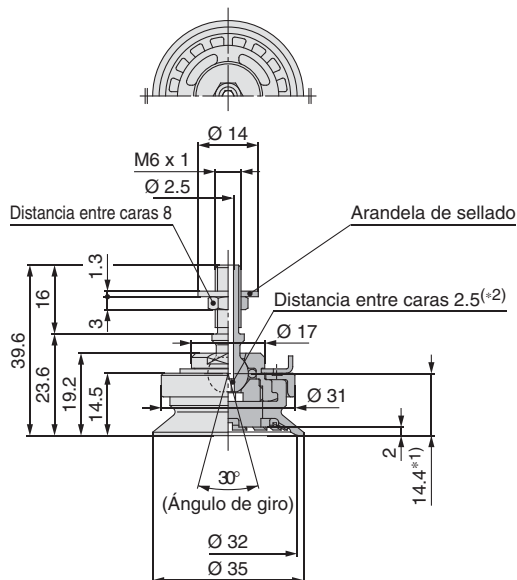
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32, Ø 40

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



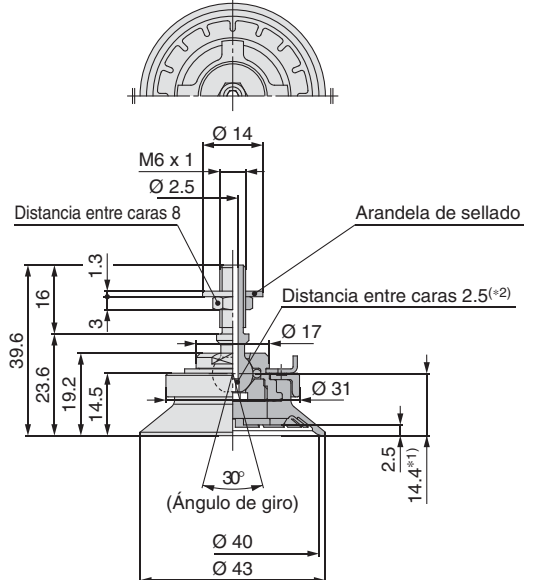
ZP3E-TF32UM□-AL6



Pesos

Modelo	Material de ventosa	[g]		
		N/U/CL	S	F
ZP3E-TF32UM□-AL6		38.0	37.7	40.5

ZP3E-TF40UM□-AL6



Pesos

Modelo	Material de ventosa	[g]		
		N/U/CL	S	F
ZP3E-TF40UM□-AL6		39.1	38.6	42.2

*1) Centro del ángulo de giro

*2) Posición de la herramienta de montaje del adaptador

Nota) Durante el montaje y retirada de este producto, use una llave hexagonal en la posición de la herramienta de montaje del adaptador mostrada en la figura (*2).

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada: Entrada de vacío

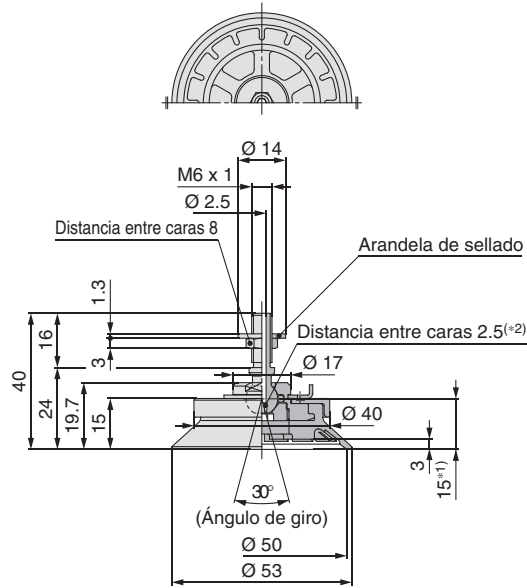
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 50 a 100

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



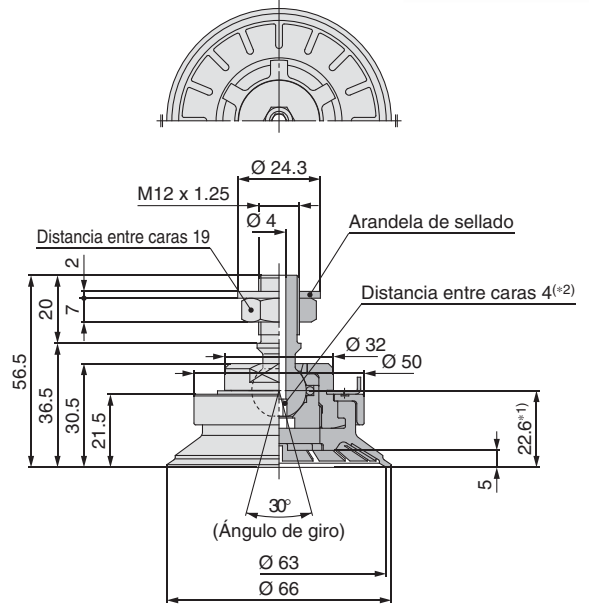
ZP3E-TF50UM□-AL6



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF50UM□-AL6	57.2	56.4	62.2

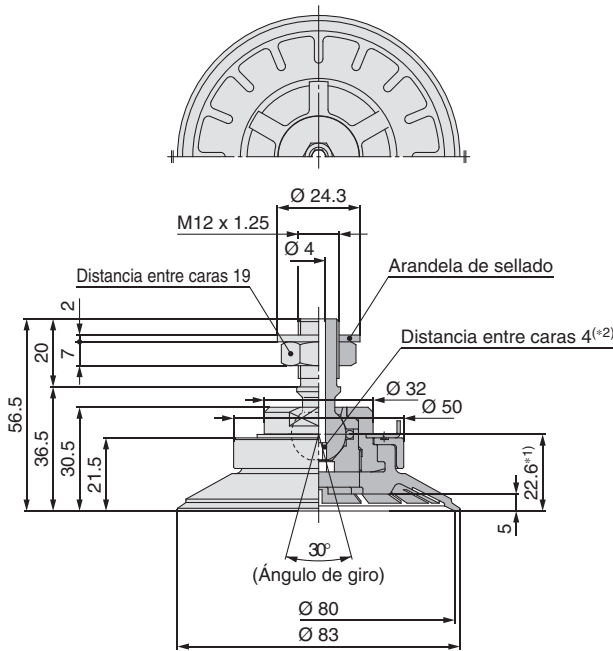
ZP3E-TF63UM□-AL12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF63UM□-AL12	146	145	157

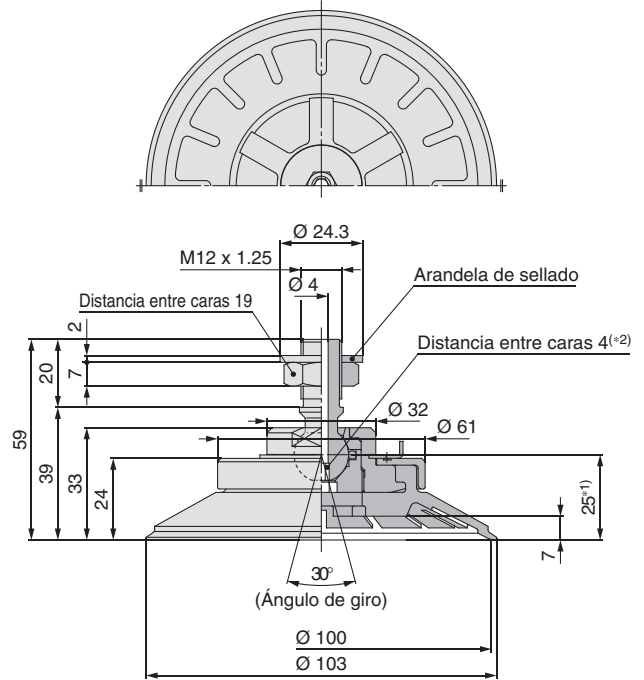
ZP3E-TF80UM□-AL12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF80UM□-AL12	154	152	170

ZP3E-TF100UM□-AL12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF100UM□-AL12	192	189	218

*1) Centro del ángulo de giro
*2) Posición de la herramienta de montaje del adaptador

Nota) Durante el montaje y retirada de este producto, use una llave hexagonal en la posición de la herramienta de montaje del adaptador mostrada en la figura (*2).

Unidad de ventosa
Vertical
Con adaptador
Lateral
Con adaptador
Vertical
Con telescopico
Lateral
Con telescopico
Vertical
Con adaptador con rótula articulada
Lateral
Con adaptador con rótula articulada
Vertical
Con telescopico con rótula articulada
Lateral
Con telescopico con rótula articulada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada: Entrada de vacío

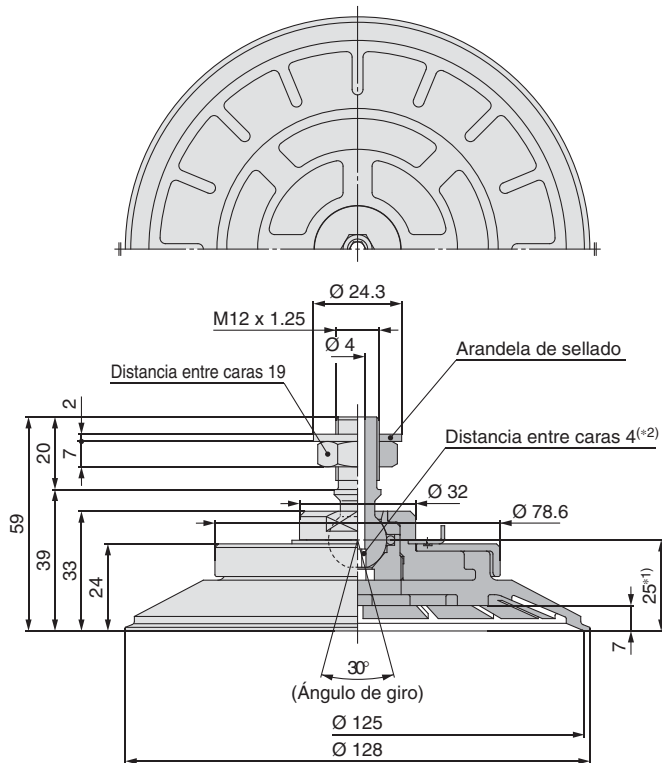
Vertical

Diámetro de ventosa $\varnothing 125$

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-TF125UM□-AL12



Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-TF125UM□-AL12	270	263	317

*1) Centro del ángulo de giro

*2) Posición de la herramienta de montaje del adaptador

Nota) Durante el montaje y retirada de este producto, use una llave hexagonal en la posición de la herramienta de montaje del adaptador mostrada en la figura (*2).

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

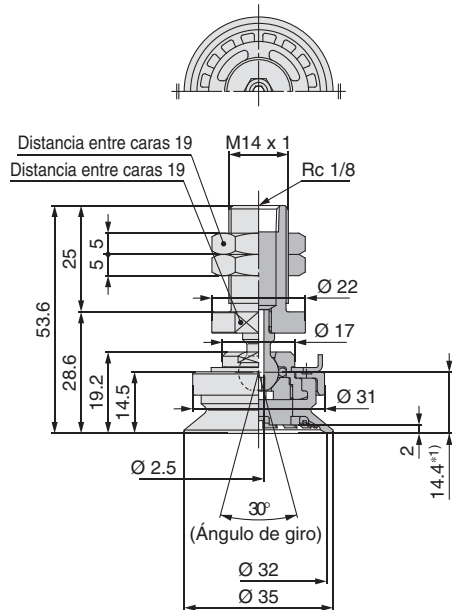
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 63

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



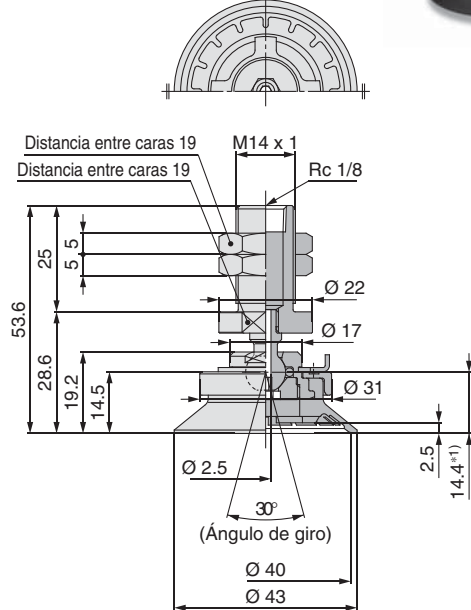
ZP3E-TF32UM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF32UM□-AL14	59.0	58.6	61.4

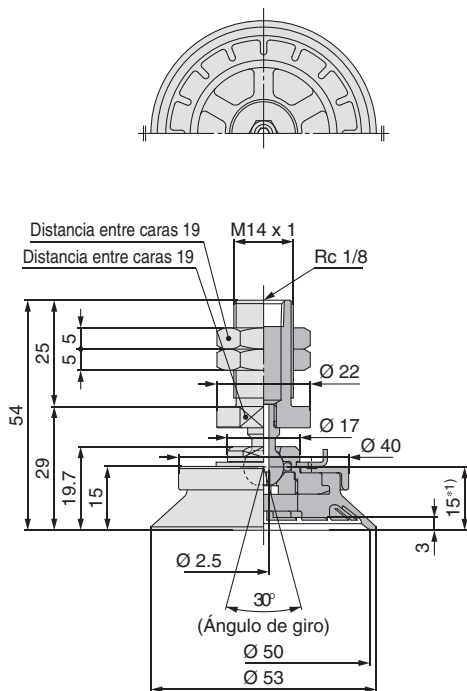
ZP3E-TF40UM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF40UM□-AL14	60.0	59.6	63.1

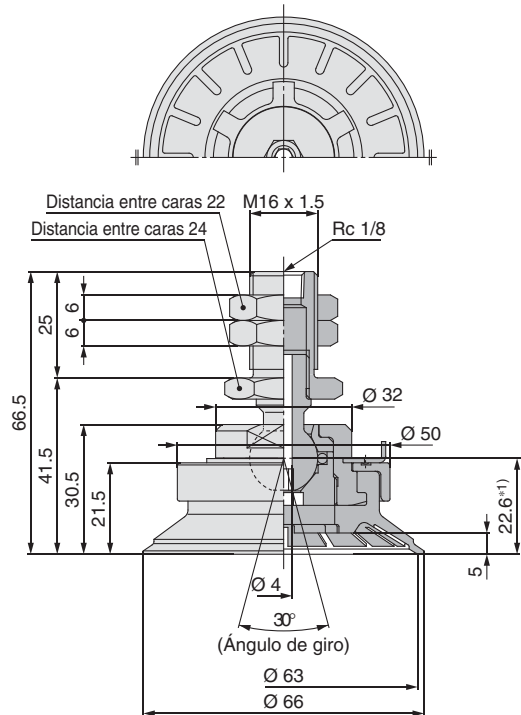
ZP3E-TF50UM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF50UM□-AL14	78.1	77.3	83.6

ZP3E-TF63UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF63UM□-AL16	184	183	195

*1) Centro del ángulo de giro

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopio Lateral
- Con telescopio Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

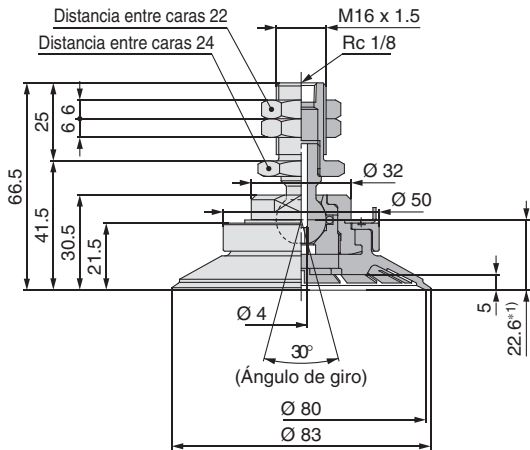
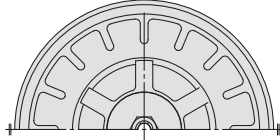
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-TF80UM□-AL16

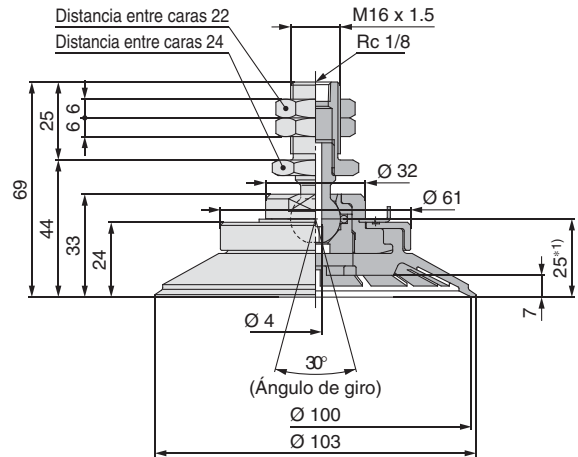
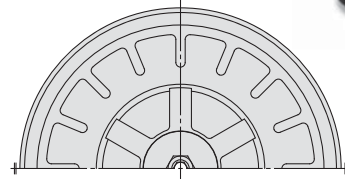


Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF80UM□-AL16	192	190	208

ZP3E-TF100UM□-AL16

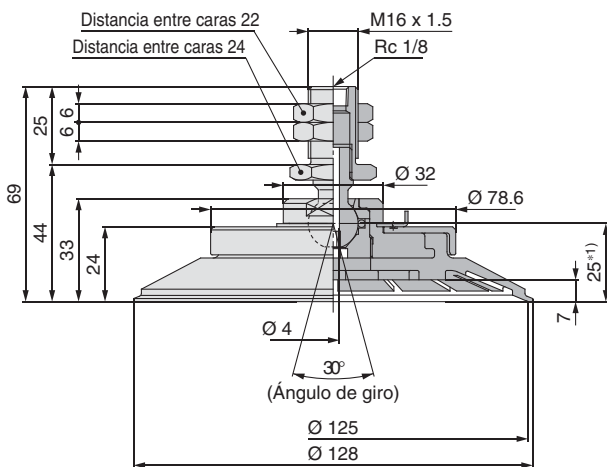
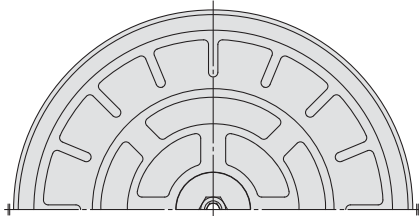


Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF100UM□-AL16	230	227	256

ZP3E-TF125UM□-AL16



Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF125UM□-AL16	308	301	355

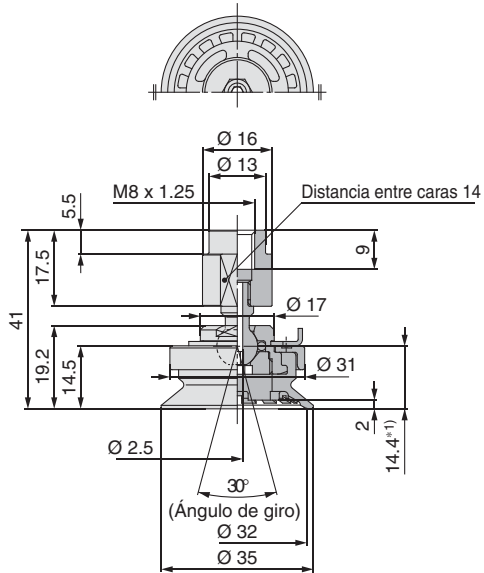
*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

Vertical Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 63
 Forma de ventosa Modelo plano con ranura



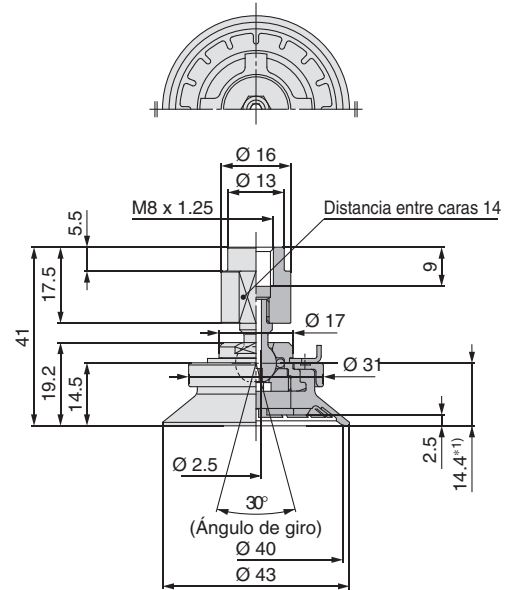
ZP3E-TF32UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF32UM□-B8	40.9	40.5	43.4

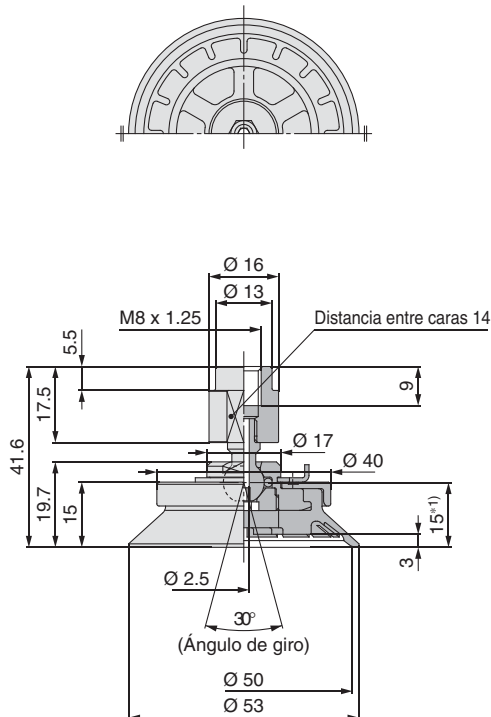
ZP3E-TF40UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF40UM□-B8	41.9	41.5	45.0

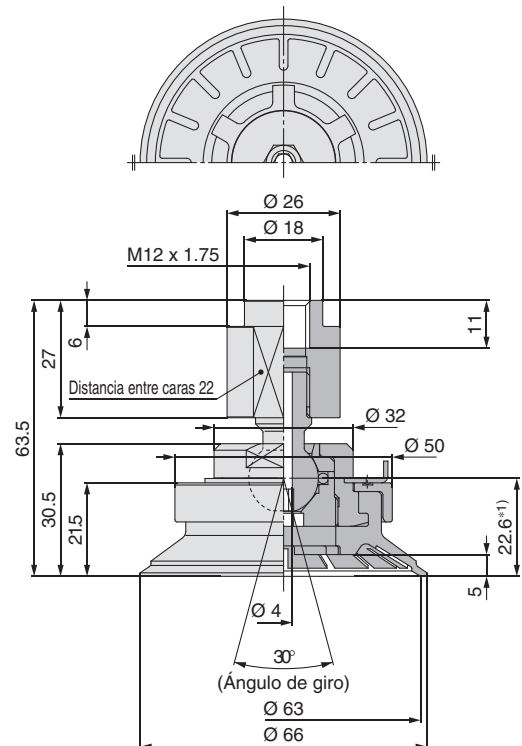
ZP3E-TF50UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF50UM□-B8	60.0	59.2	65.5

ZP3E-TF63UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF63UM□-B12	151	150	162

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Vertical

Con telescopico con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

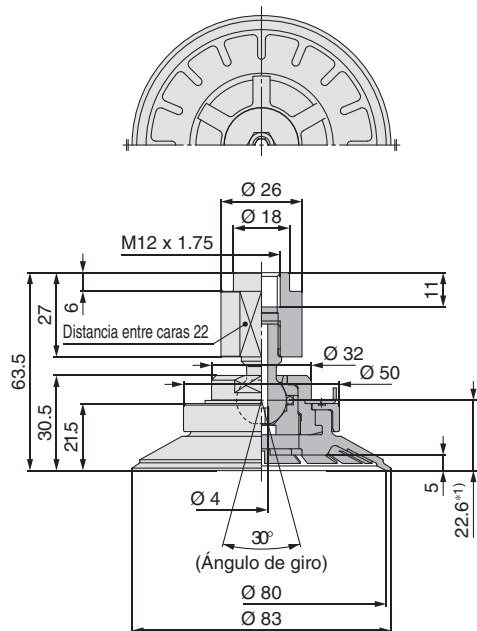
Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

Vertical Diámetro de ventosa $\varnothing 80$ a 125
 Forma de ventosa Modelo plano con ranura



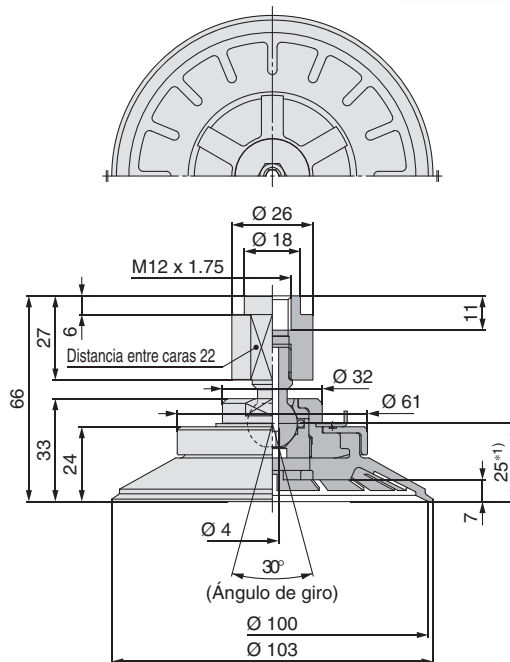
ZP3E-TF80UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF80UM□-B12	160	157	175

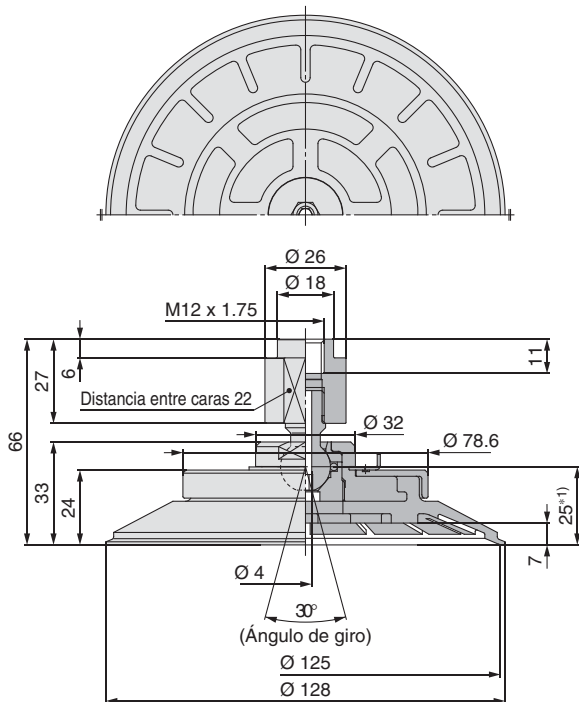
ZP3E-TF100UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF100UM□-B12	198	194	224

ZP3E-TF125UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF125UM□-B12	275	269	322

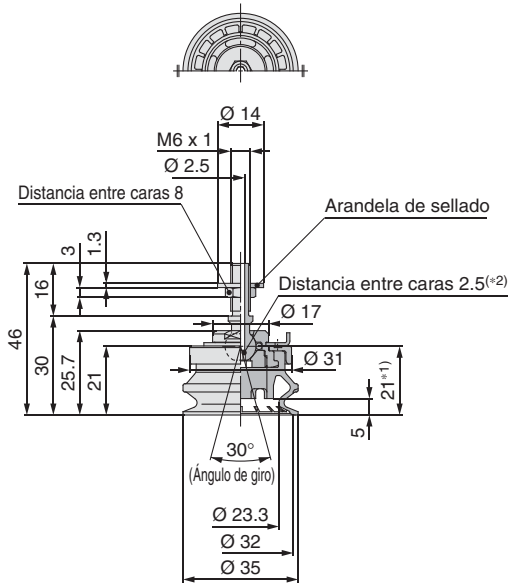
*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada: Entrada de vacío

Vertical Diámetro de ventosa Ø 32 a 63
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



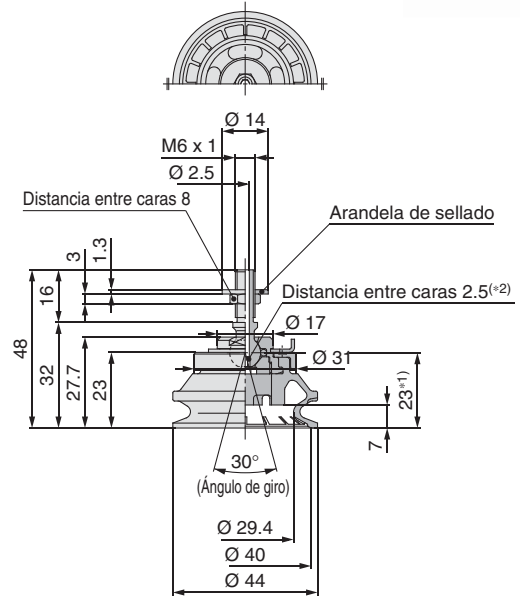
ZP3E-TF32BM□-AL6



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF32BM□-AL6		40.0	39.5	43.6

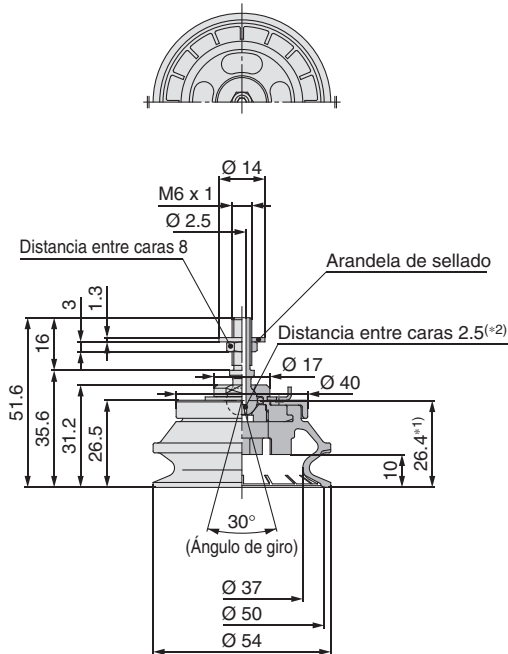
ZP3E-TF40BM□-AL6



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF40BM□-AL6		44.0	43.1	50.0

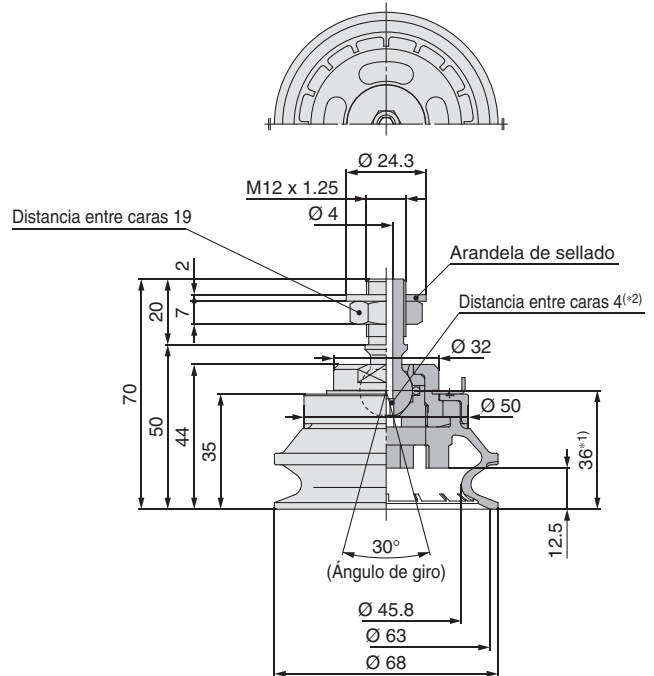
ZP3E-TF50BM□-AL6



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF50BM□-AL6		65.6	64.1	76.1

ZP3E-TF63BM□-AL12



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF63BM□-AL12		163	160	183

*1) Centro del ángulo de giro
*2) Posición de la herramienta de montaje del adaptador

Nota) Durante el montaje y retirada de este producto, use una llave hexagonal en la posición de la herramienta de montaje del adaptador mostrada en la figura (*2).

Unidad de ventosa
Vertical
Con adaptador
Lateral
Con adaptador
Vertical
Con telescopio
Lateral
Con telescopio
Vertical
Con adaptador con rótula articulada
Lateral
Con adaptador con rótula articulada
Vertical
Con telescopio con rótula articulada
Lateral
Con telescopio con rótula articulada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Serie ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada: Entrada de vacío

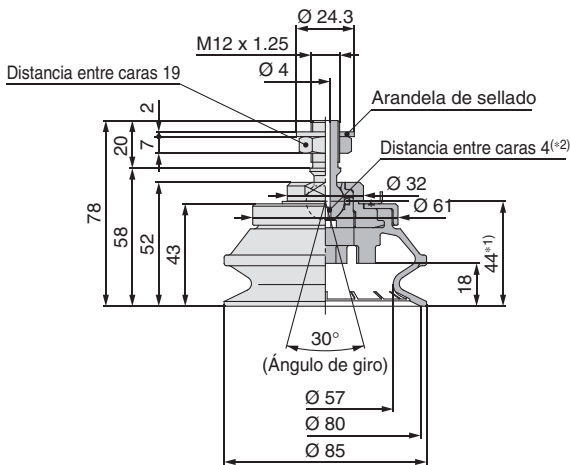
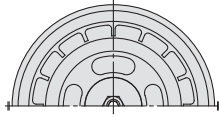
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



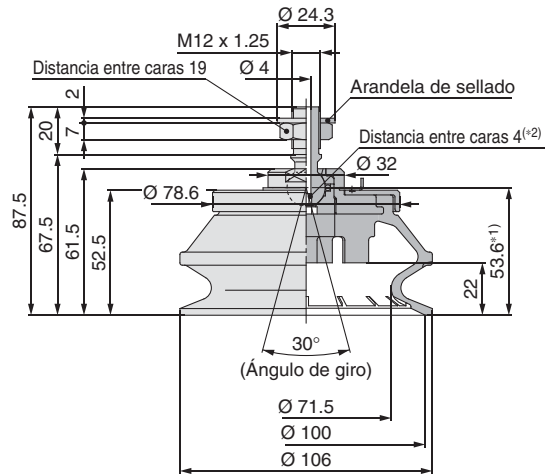
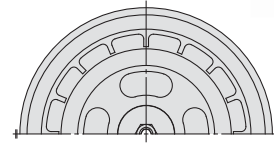
ZP3E-TF80BM□-AL12



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF80BM□-AL12		208	203	243

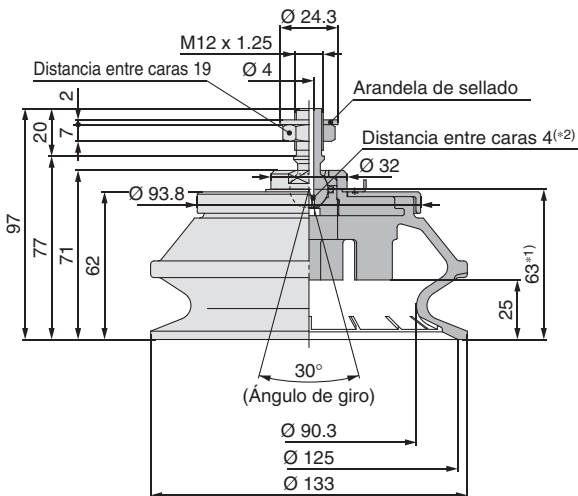
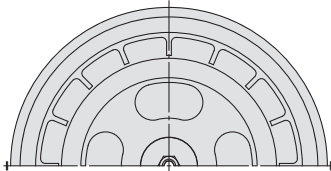
ZP3E-TF100BM□-AL12



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF100BM□-AL12		316	305	388

ZP3E-TF125BM□-AL12



Pesos [g]

Modelo	Material de ventosa	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF125BM□-AL12		473	454	610

*1) Centro del ángulo de giro

*2) Posición de la herramienta de montaje del adaptador

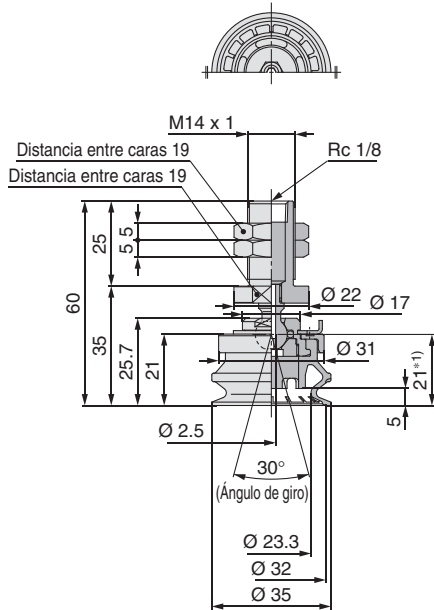
Nota) Durante el montaje y retirada de este producto, use una llave hexagonal en la posición de la herramienta de montaje del adaptador mostrada en la figura (*2).

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

Vertical Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 63
 Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



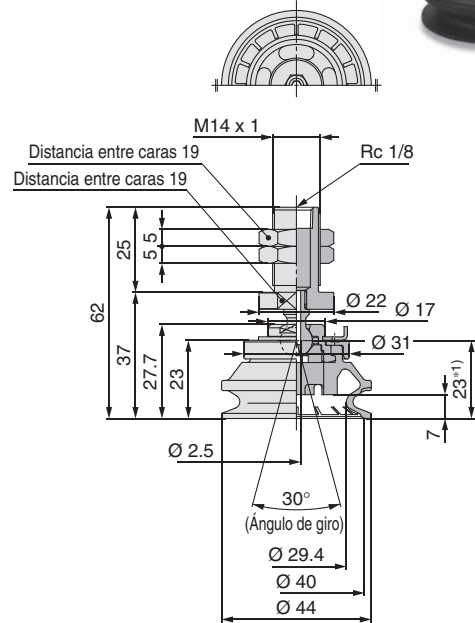
ZP3E-TF32BM-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-TF32BM-AL14	60.9	60.4	64.6

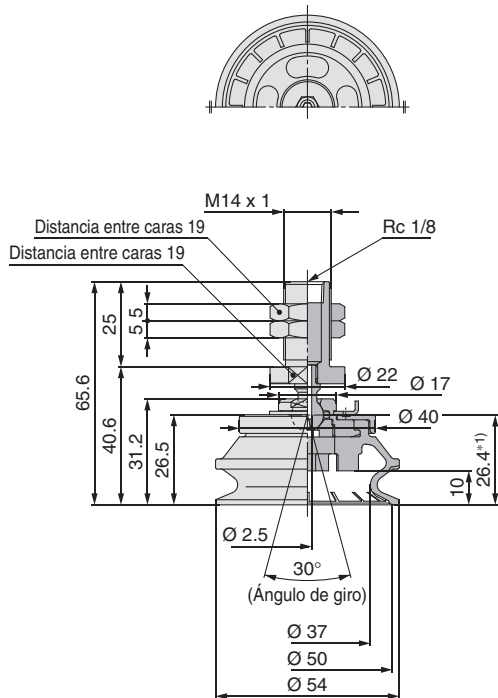
ZP3E-TF40BM-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-TF40BM-AL14	64.9	64.1	70.9

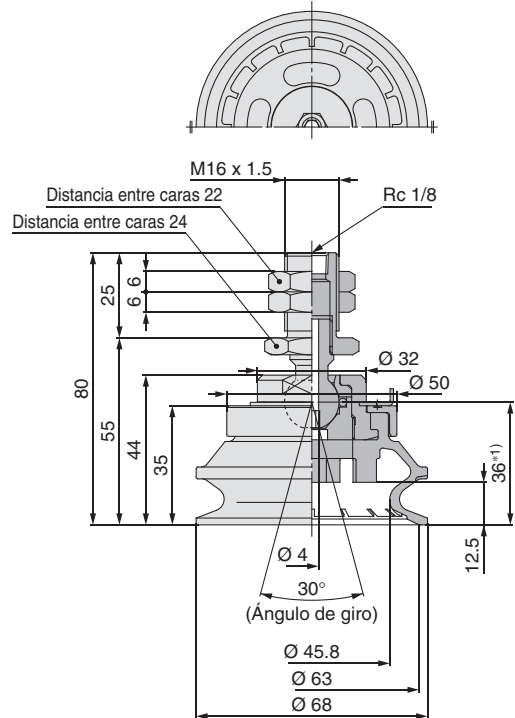
ZP3E-TF50BM-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-TF50BM-AL14	86.6	85.1	97.1

ZP3E-TF63BM-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-TF63BM-AL16	201	198	221

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con adaptador Vertical

Con telescopico Vertical

Con telescopico Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con telescopico con rótula articulada Vertical

Con telescopico con rótula articulada Lateral

Con telescopico con rótula articulada Vertical

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada Vertical

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada Vertical

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

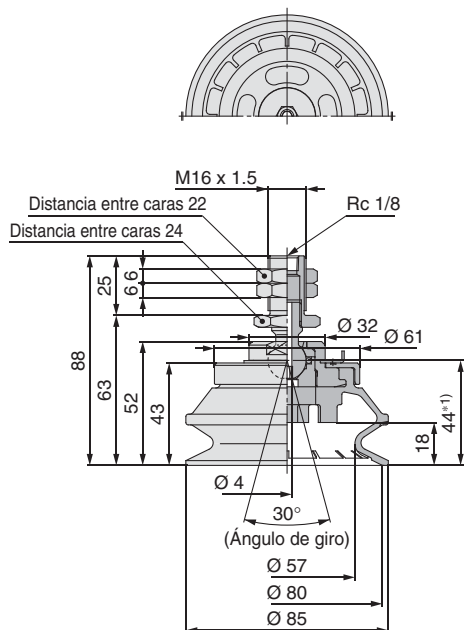
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



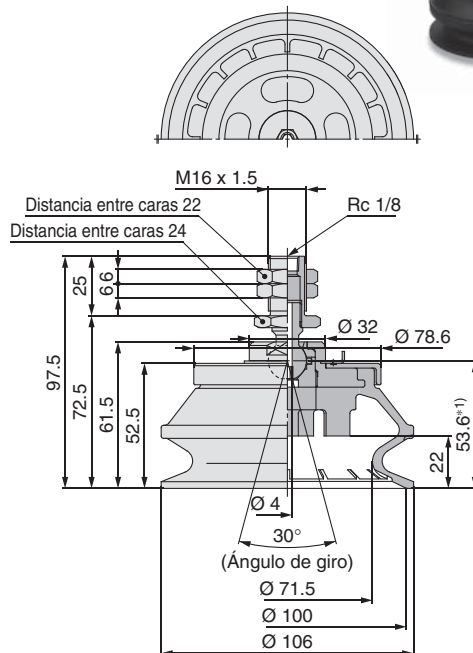
ZP3E-TF80BM□-AL16



Pesos

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF80BM□-AL16	246	241	281

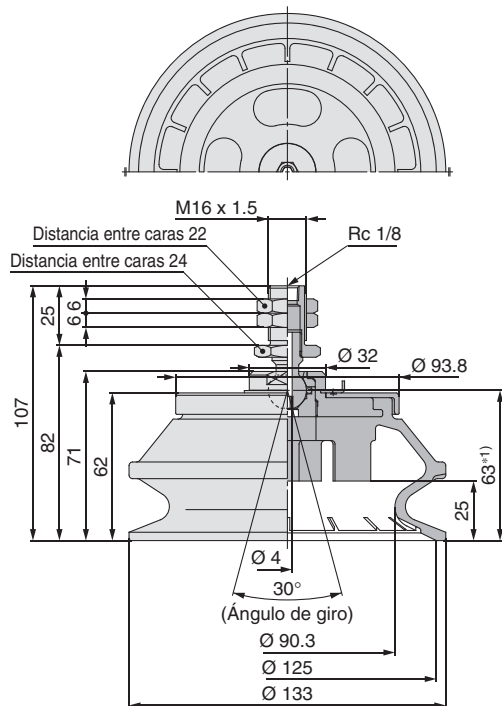
ZP3E-TF100BM□-AL16



Pesos

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF100BM□-AL16	354	343	426

ZP3E-TF125BM□-AL16



Pesos

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-TF125BM□-AL16	511	492	648

*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

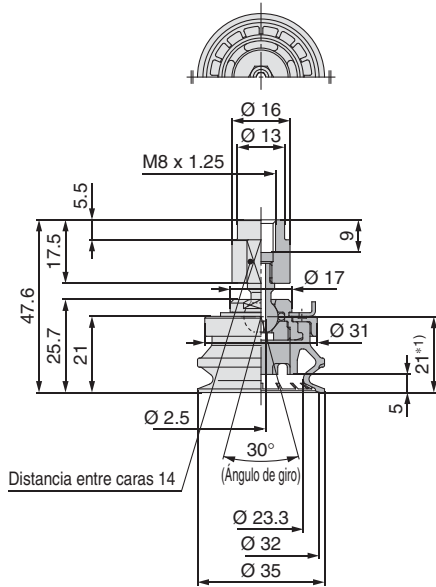
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 63

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



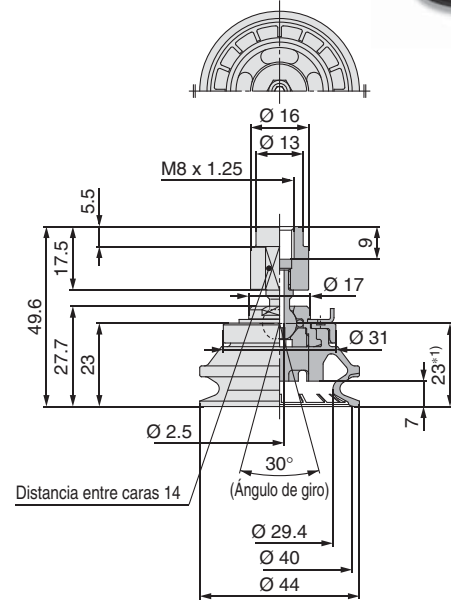
ZP3E-TF32BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF32BM□-B8	42.9	42.4	46.5

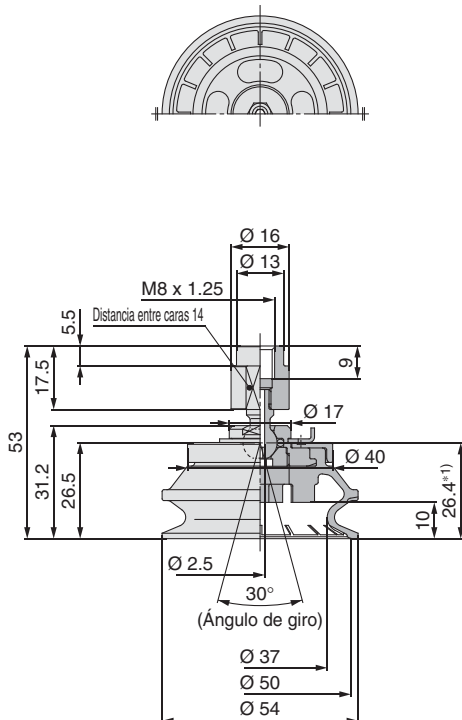
ZP3E-TF40BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF40BM□-B8	46.9	46.0	52.9

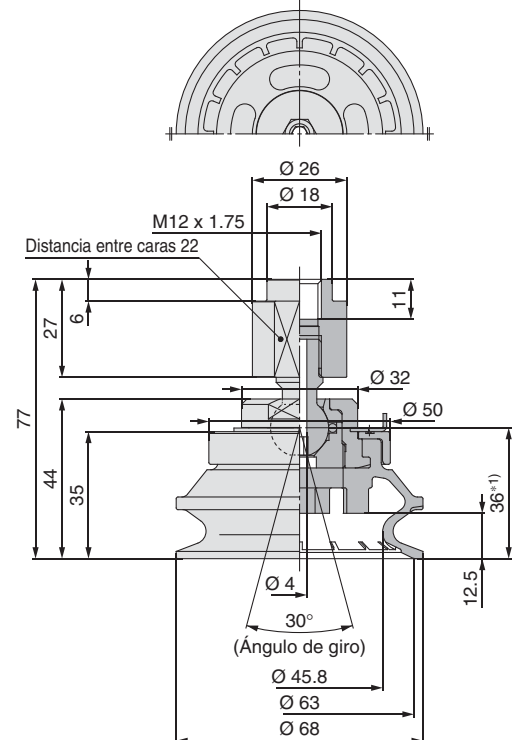
ZP3E-TF50BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF50BM□-B8	68.5	67.0	79.0

ZP3E-TF63BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF63BM□-B12	168	165	188

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Vertical

Con telescopico con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

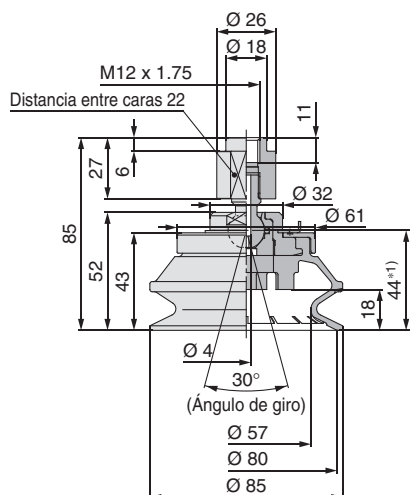
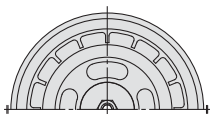
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



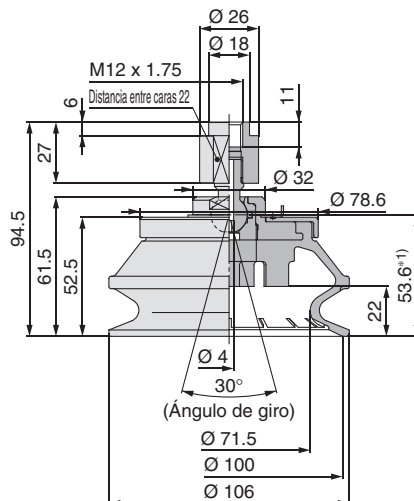
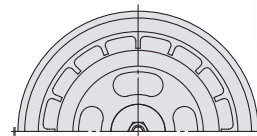
ZP3E-TF80BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF80BM□-B12	213	208	248

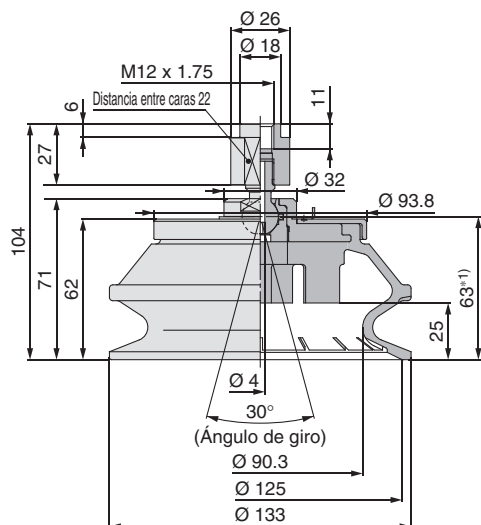
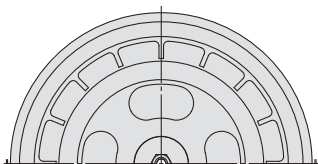
ZP3E-TF100BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF100BM□-B12	321	310	393

ZP3E-TF125BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-TF125BM□-B12	478	459	615

*1) Centro del ángulo de giro

Entrada de vacío lateral
Con adaptador de rótula articulada

ZP3E - Y F 32 UM N - AL14



Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
Y	Lateral

Especificación (mecanismo)

Símbolo	Especificaciones
F	Rótula

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Tamaño de rosca de montaje

	Símbolo	Montaje	Ø 32	Ø 63
		Tamaño de rosca	a Ø 50	a Ø 125
Rosca macho	AL14	M14 x 1	●	—
	AL16	M16 x 1.5	—	●
Rosca hembra	B8	M8 x 1.25	●	—
	B12	M12 x 1.75	—	●

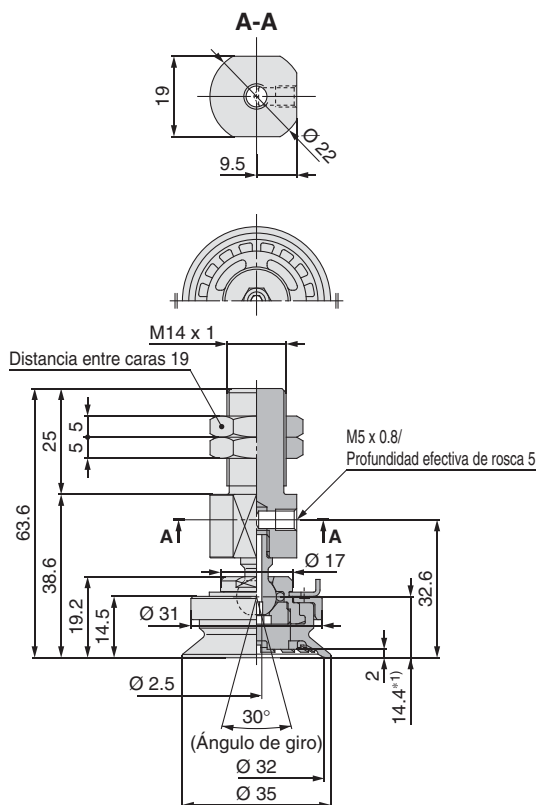
Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

* Consulte las piezas de repuesto en la página 102.

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

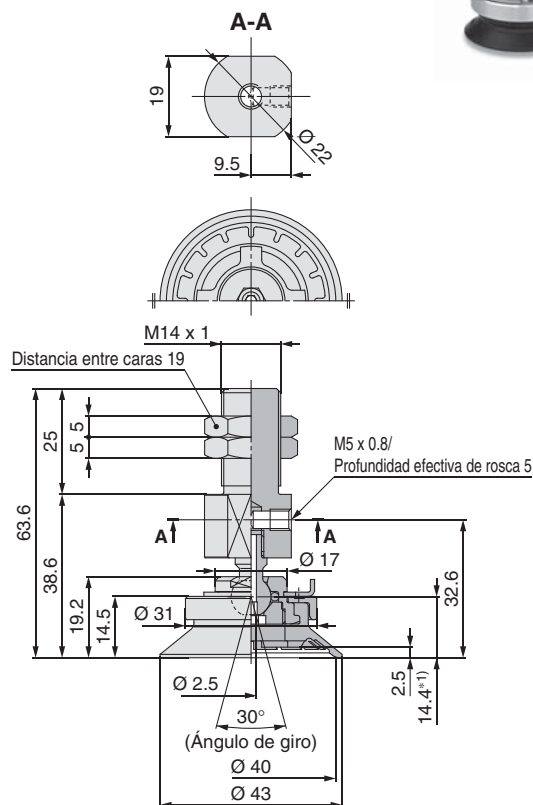
ZP3E-YF32UM□-AL14



Pesos

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-YF32UM□-AL14	71.7	71.3	74.1

ZP3E-YF40UM□-AL14



Pesos

Modelo	Material de ventosa		
	N/U/CL	S	F
ZP3E-YF40UM□-AL14	72.7	72.3	75.8

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa
Verificar
Con adaptador Lateral
Con adaptador Lateral
Verificar
Con telescopico Lateral
Con telescopico Lateral
Verificar
Con adaptador con rótula articulada
Lateral
Con adaptador con rótula articulada
Verificar
Con telescopico con rótula articulada
Lateral
Con telescopico con rótula articulada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

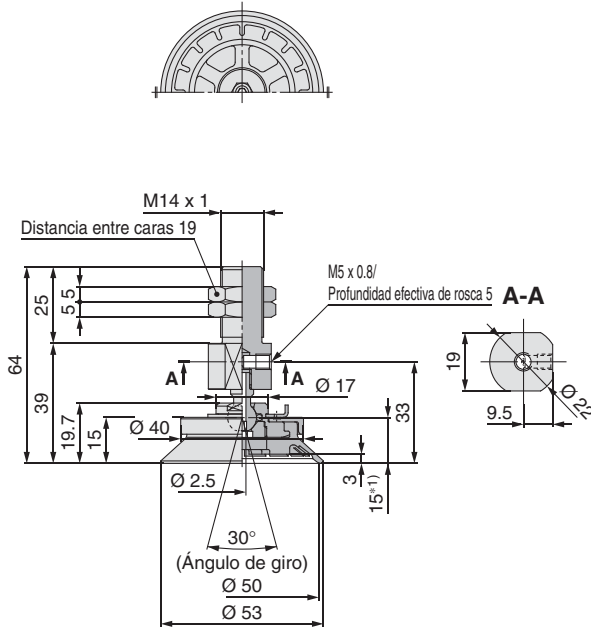
Lateral

Diámetro de ventosa Ø 50 a 100

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



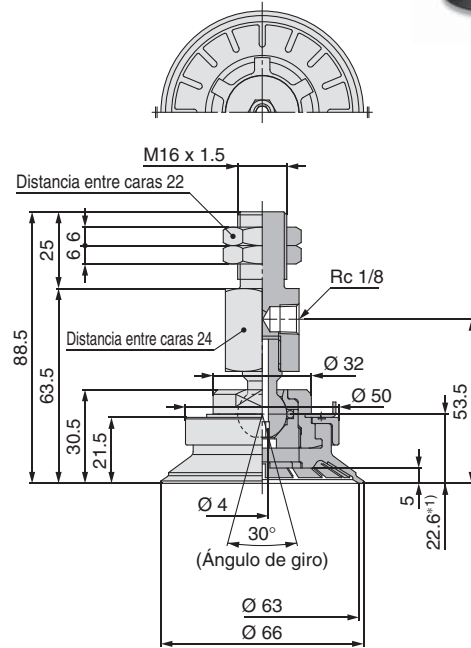
ZP3E-YF50UM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF50UM□-AL14	90.8	90.0	96.3

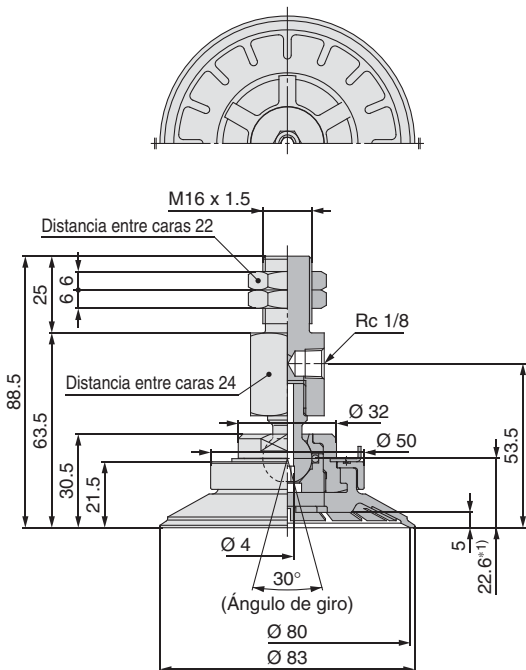
ZP3E-YF63UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF63UM□-AL16	291	290	302

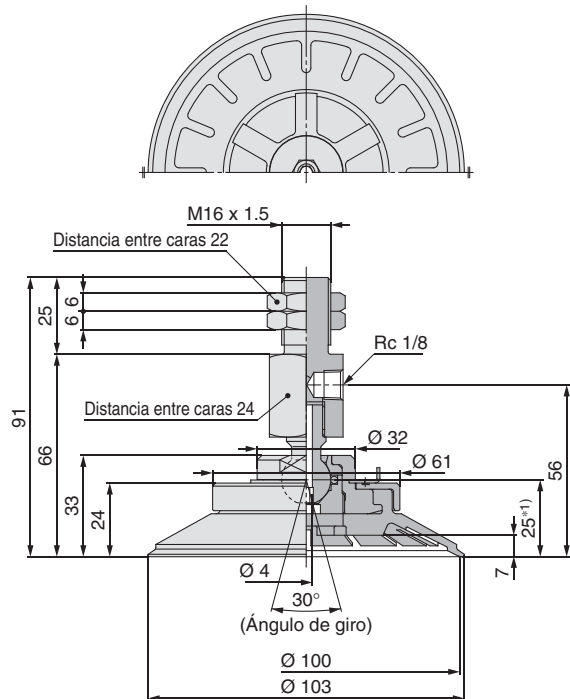
ZP3E-YF80UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF80UM□-AL16	300	297	315

ZP3E-YF100UM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF100UM□-AL16	338	334	364

*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

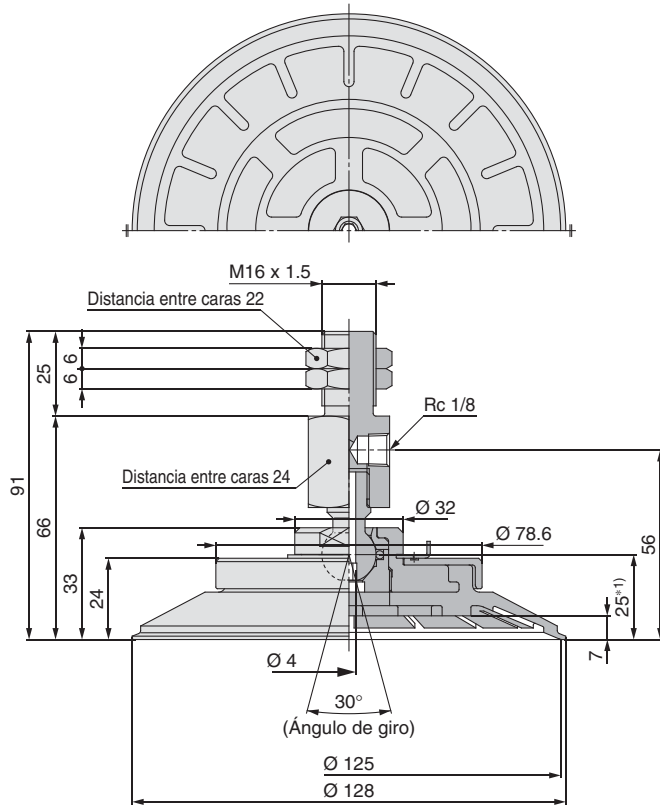
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 125$

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-YF125UM□-AL16



Pesos

[g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF125UM□-AL16	415	409	462

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Vertical

Con telescopico con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

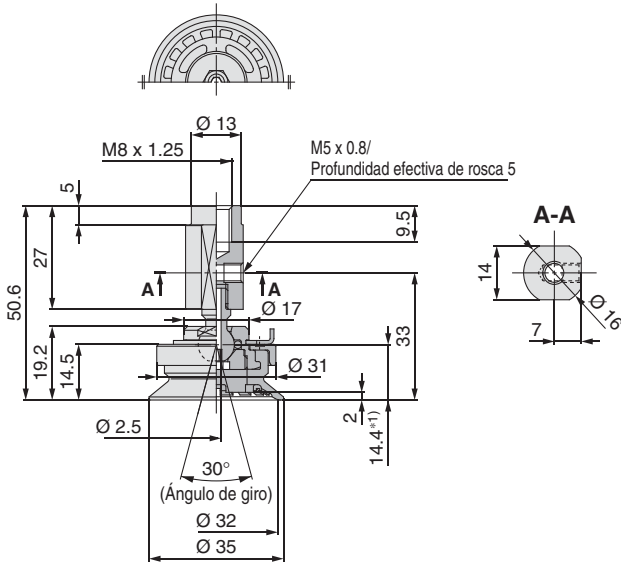
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 63

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



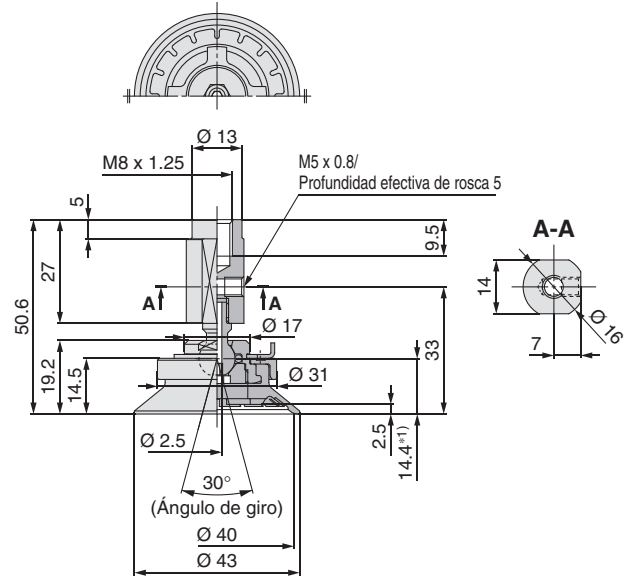
ZP3E-YF32UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF32UM□-B8	45.1	44.7	47.5

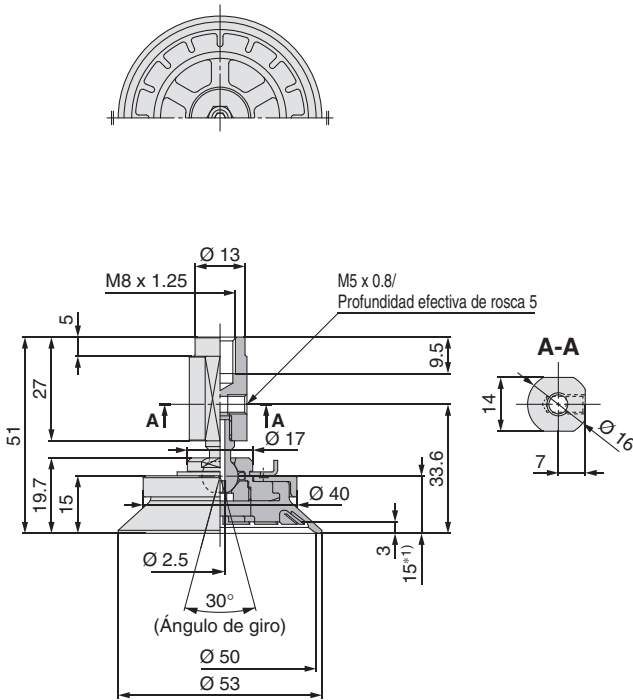
ZP3E-YF40UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF40UM□-B8	46.1	45.7	49.2

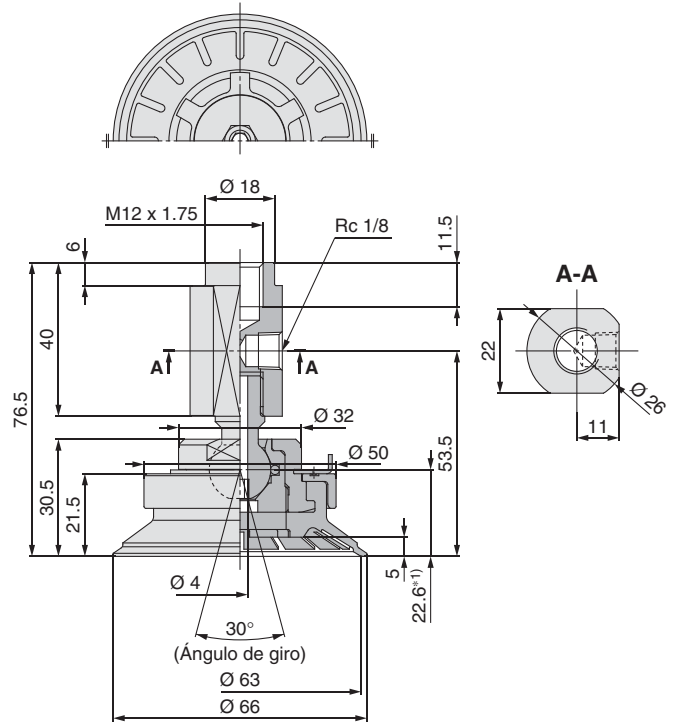
ZP3E-YF50UM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF50UM□-B8	64.2	63.4	69.7

ZP3E-YF63UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF63UM□-B12	164	163	175

*1) Centro del ángulo de giro



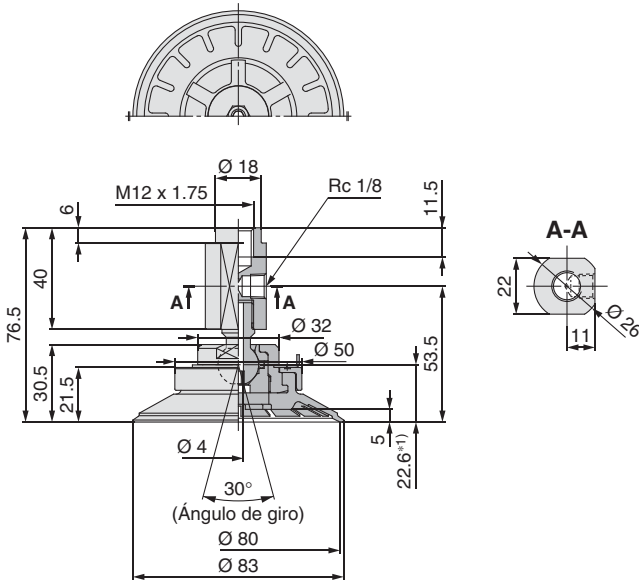
Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

Lateral

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

Forma de ventosa Modelo plano con ranura

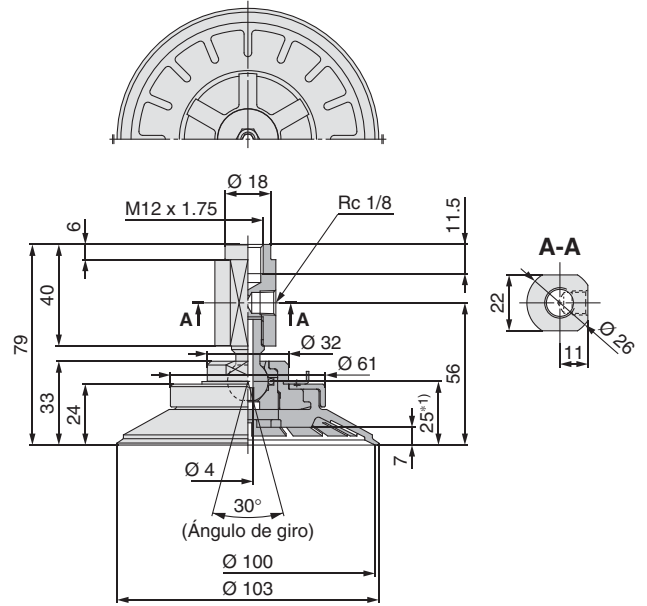
ZP3E-YF80UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF80UM□-B12	172	170	188

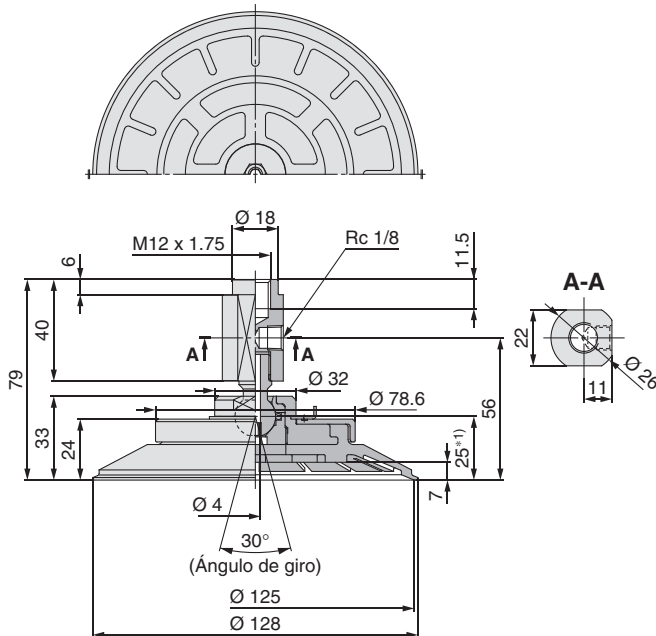
ZP3E-YF100UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF100UM□-B12	210	207	236

ZP3E-YF125UM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF125UM□-B12	288	281	335

*1) Centro del ángulo de giro

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopio Lateral
- Con telescopio Vertical
- Con telescopio Lateral
- Con telescopio Vertical
- Con adaptador con rótula articulada
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

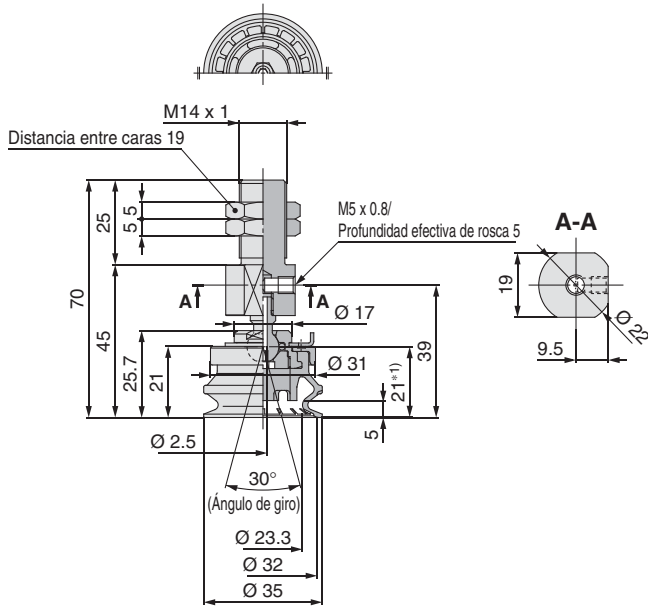
Lateral

Diámetro de ventosa \varnothing 32 a 63

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



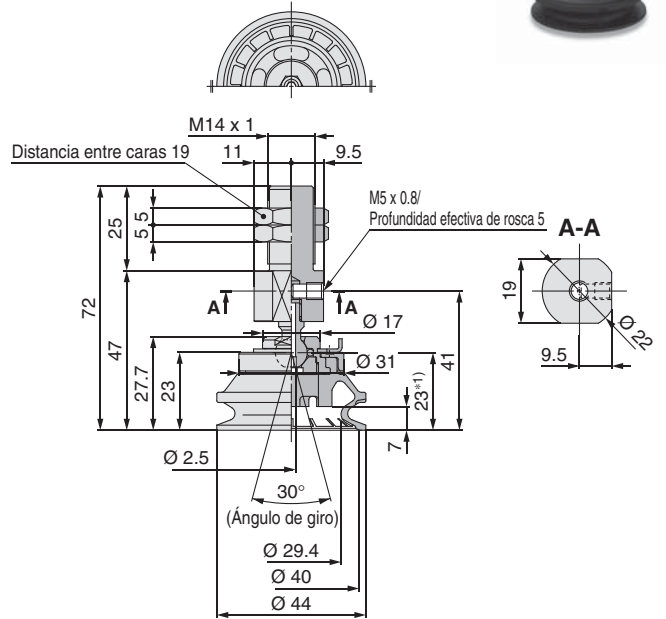
ZP3E-YF32BM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF32BM□-AL14	60.9	60.4	64.6

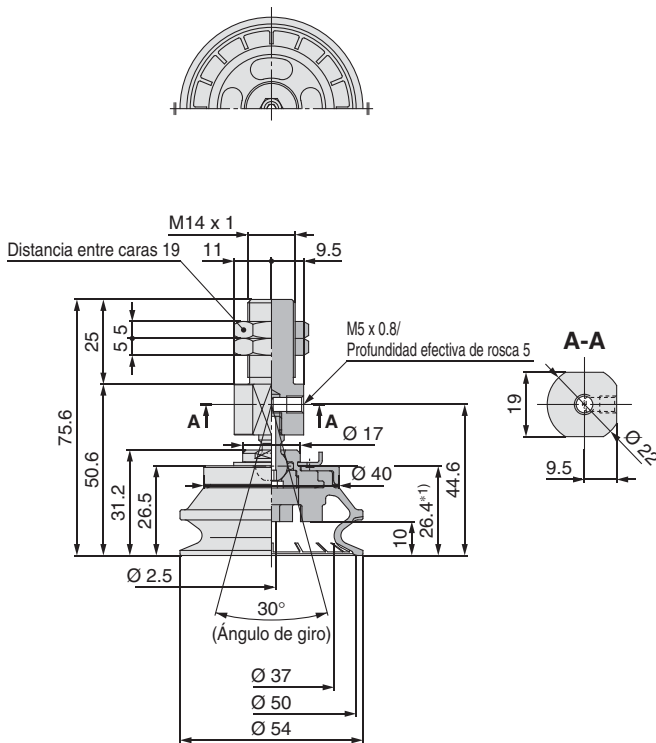
ZP3E-YF40BM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF40BM□-AL14	64.9	64.1	70.9

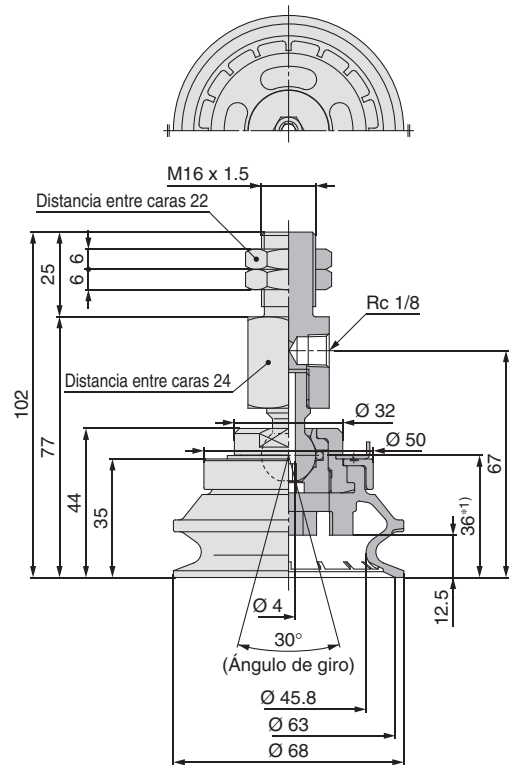
ZP3E-YF50BM□-AL14



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF50BM□-AL14	86.6	85.1	97.1

ZP3E-YF63BM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF63BM□-AL16	201	198	221

*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca macho: Entrada de vacío

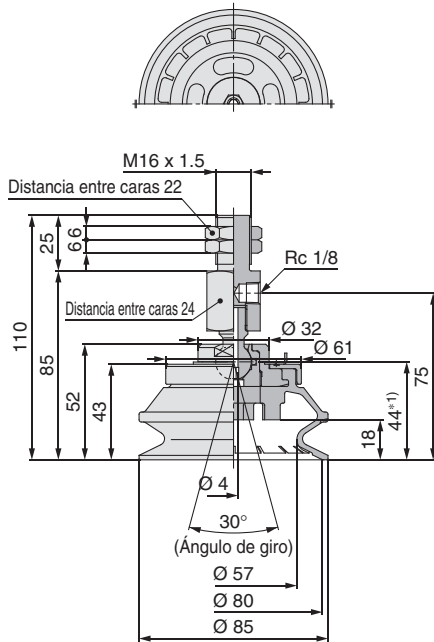
Lateral

Diámetro de ventosa Ø 80 a 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



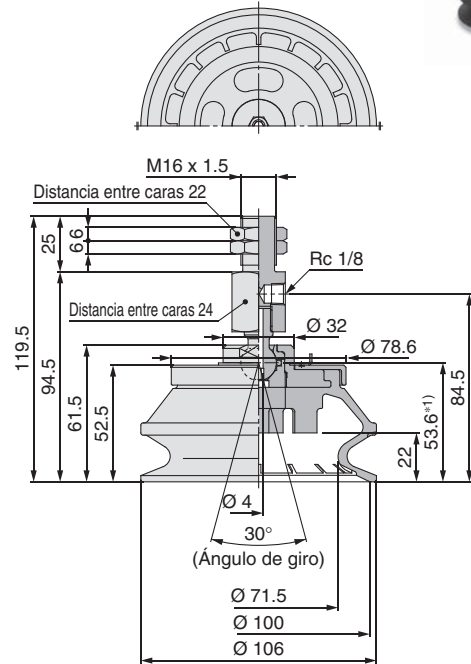
ZP3E-YF80BM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF80BM□-AL16	246	241	281

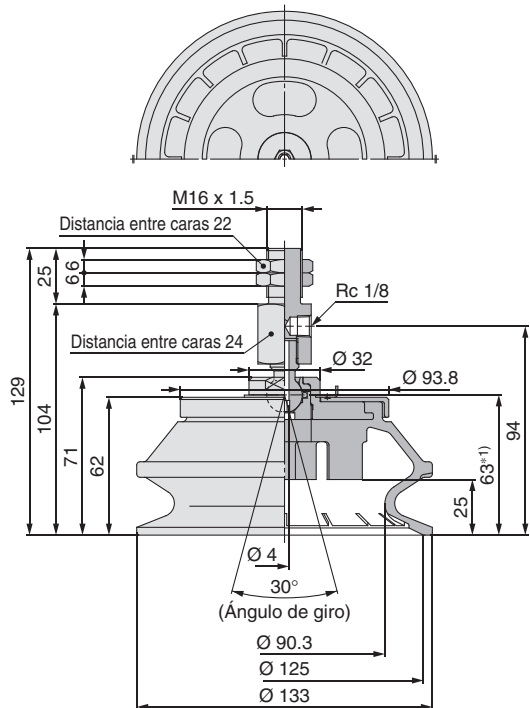
ZP3E-YF100BM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF100BM□-AL16	354	343	426

ZP3E-YF125BM□-AL16



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF125BM□-AL16	511	492	648

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa
 Con adaptador Vertical
 Con adaptador Lateral
 Con adaptador Vertical
 Con telescopico Lateral
 Con telescopico Lateral
 Con adaptador con rótula articulada Vertical
 Con adaptador con rótula articulada Lateral
 Con adaptador con rótula articulada Vertical
 Con telescopico con rótula articulada Lateral
 Con telescopico con rótula articulada Lateral
 Diseño
 Componente Referencia
 Cómo sustituir la ventosa
 Lista de componentes: Dimensiones
 Ref. del conjunto de rótula articulada
 Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

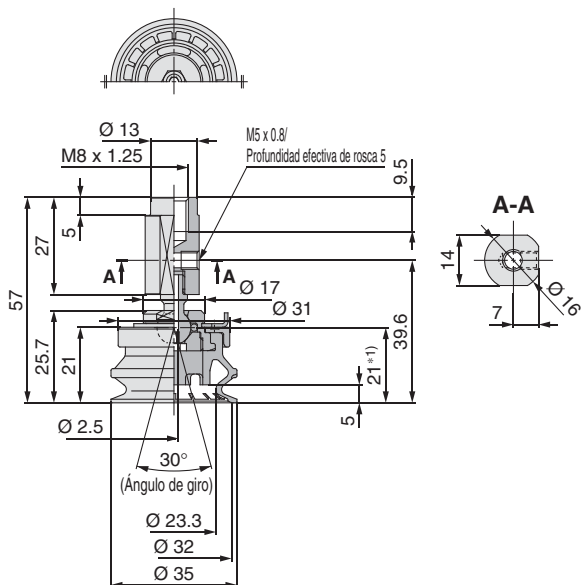
Series ZP3E

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

Lateral Diámetro de ventosa $\varnothing 32$ a 63
 Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



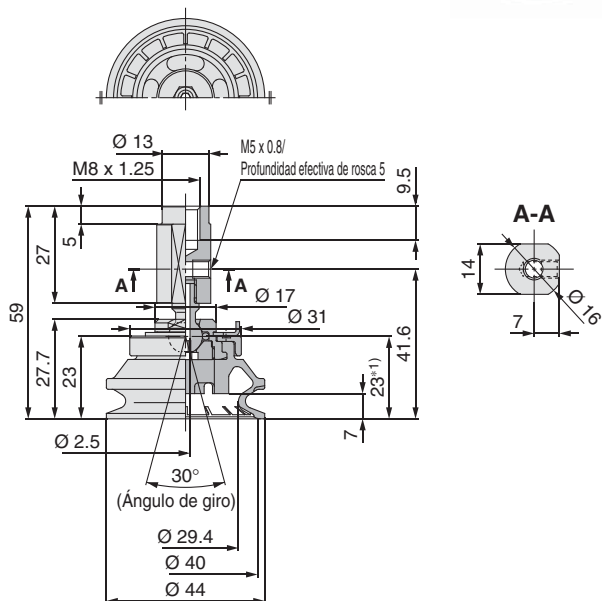
ZP3E-YF32BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF32BM□-B8	42.9	42.4	46.5

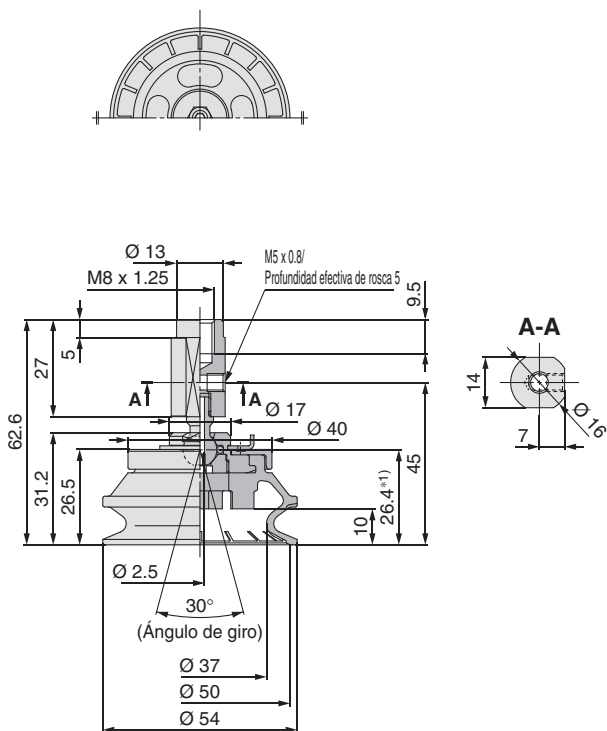
ZP3E-YF40BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF40BM□-B8	46.9	46.0	52.9

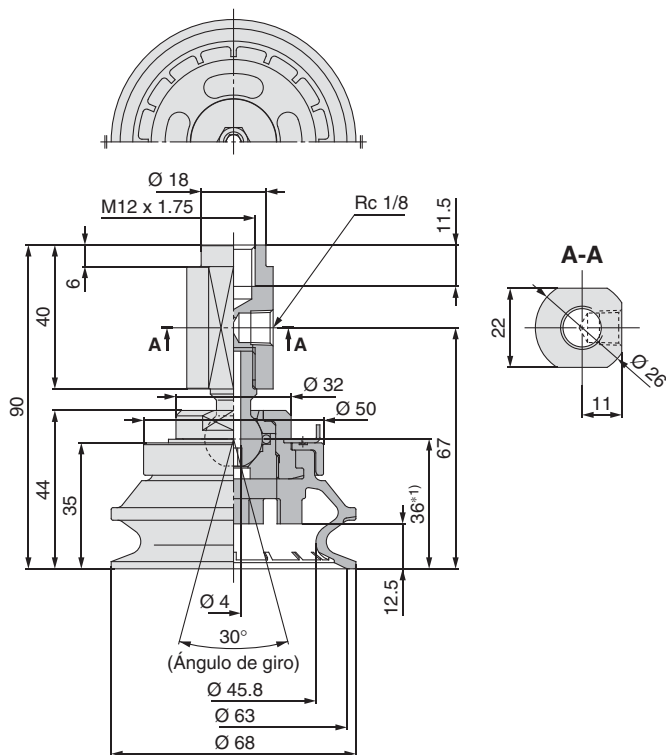
ZP3E-YF50BM□-B8



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF50BM□-B8	68.5	67.0	79.0

ZP3E-YF63BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo			
ZP3E-YF63BM□-B12	168	165	188

*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

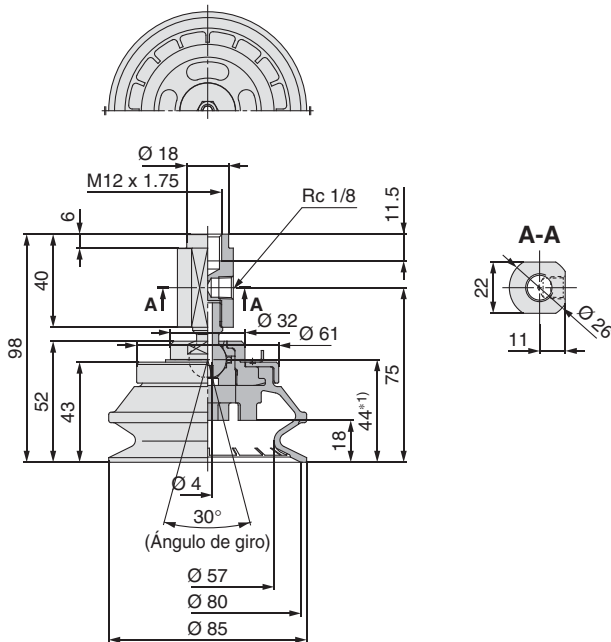
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 80$ a 125

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



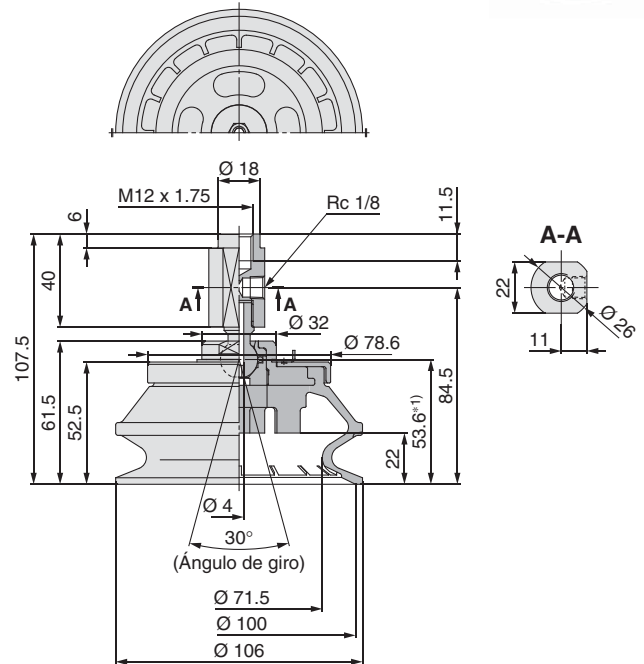
ZP3E-YF80BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF80BM□-B12	213	208	248

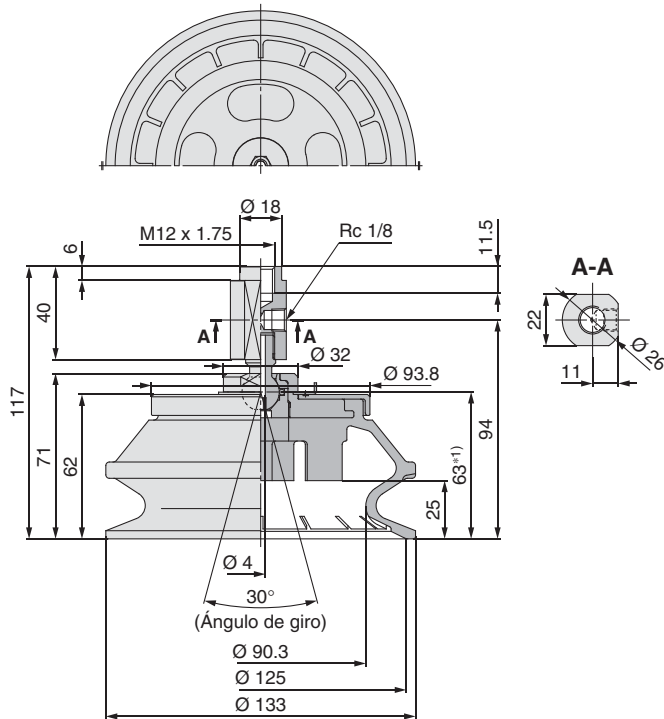
ZP3E-YF100BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF100BM□-B12	354	343	426

ZP3E-YF125BM□-B12



Pesos [g]

Material de ventosa	N/U/CL	S	F
Modelo ZP3E-YF125BM□-B12	511	492	648

*1) Centro del ángulo de giro

- Unidad de ventosa
- Con adaptador Vertical
- Con adaptador Lateral
- Con adaptador Vertical
- Con telescopio Lateral
- Con telescopio Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con adaptador con rótula articulada Vertical
- Con adaptador con rótula articulada Lateral
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Con telescopio con rótula articulada Vertical
- Con telescopio con rótula articulada Lateral
- Diseño
- Componente Referencia
- Cómo sustituir la ventosa
- Lista de componentes: Dimensiones
- Ref. del conjunto de rótula articulada
- Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Series ZP3E

Forma de pedido



Con telescópico de rótula articulada

ZP3E - T F 32 UM N JB 10

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
T	Vertical

Especificación (mecanismo)

Símbolo	Especificaciones
F	Rótula

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Características técnicas del telescópico

Símbolo	Características técnicas del telescópico
JB	Giratorio, Con casquillo

Carrera

Símbolo	Carrera
10	10 mm
30	30 mm
50	50 mm

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Goma de silicona
U	Goma de uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

* Consulte las piezas de repuesto en la página 103.

Especificaciones

Características técnicas del telescópico	Diámetro de ventosa	Montaje	Par de apriete [N·m]	Carrera [mm]	Fuerza reactiva del muelle [N]	
					En carrera 0	En carrera completa
Giratorio	Ø 32 a Ø 50	M18 x 1.5	28 a 32	10	5	6.5
				30	5	8.5
				50	5	10.5
	Ø 63 a Ø 125	M22 x 1.5	45 a 50	10	10	11.5
				30	10	13.5
				50	10	15.5

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

Vertical

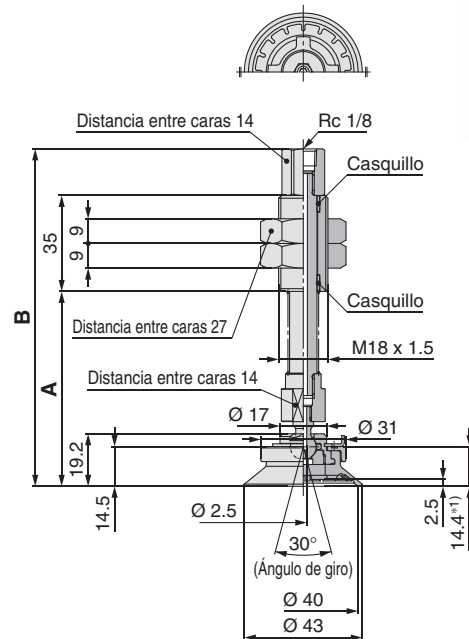
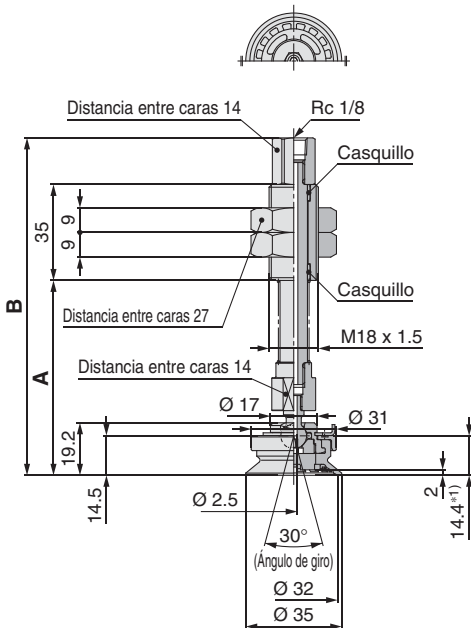
Diámetro de ventosa Ø 32, Ø 40

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-TF32UM□JB■

ZP3E-TF40UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF32UM□JB10	71	123	204	204	207
ZP3E-TF32UM□JB30	96	148	219	218	221
ZP3E-TF32UM□JB50	116	168	230	230	233

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF40UM□JB10	71	123	205	205	208
ZP3E-TF40UM□JB30	96	148	220	219	223
ZP3E-TF40UM□JB50	116	168	231	231	234

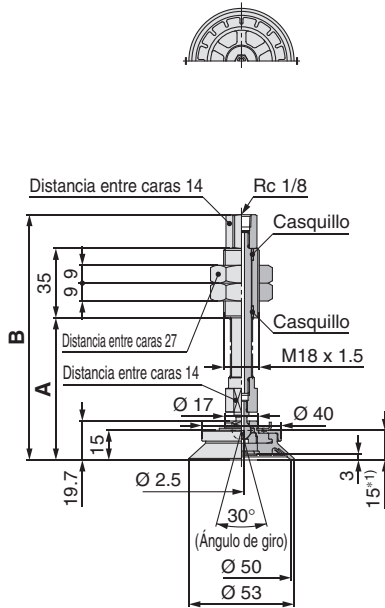
*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

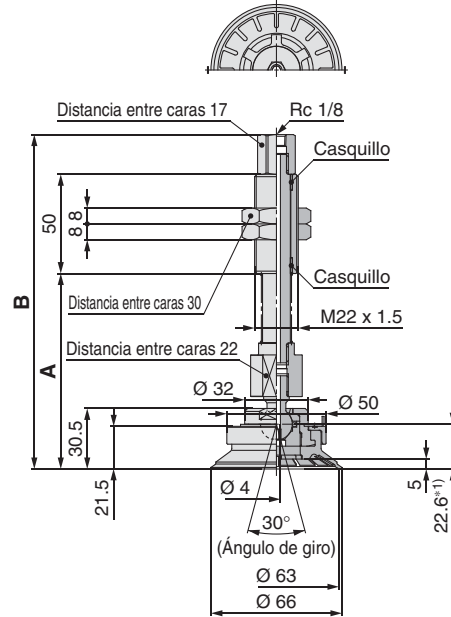
Vertical **Diámetro de ventosa** Ø 50 a 100
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-TF50UM□JB■



ZP3E-TF63UM□JB■



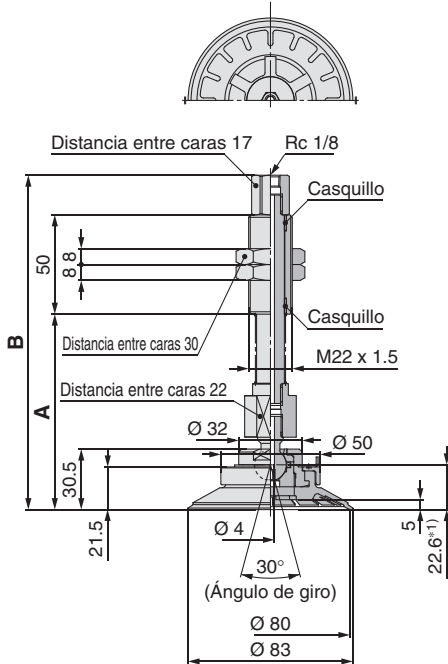
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF50UM□JB10	71.5	123.6	223	222	229
ZP3E-TF50UM□JB30	96.5	148.6	238	237	243
ZP3E-TF50UM□JB50	116.5	168.6	249	249	255

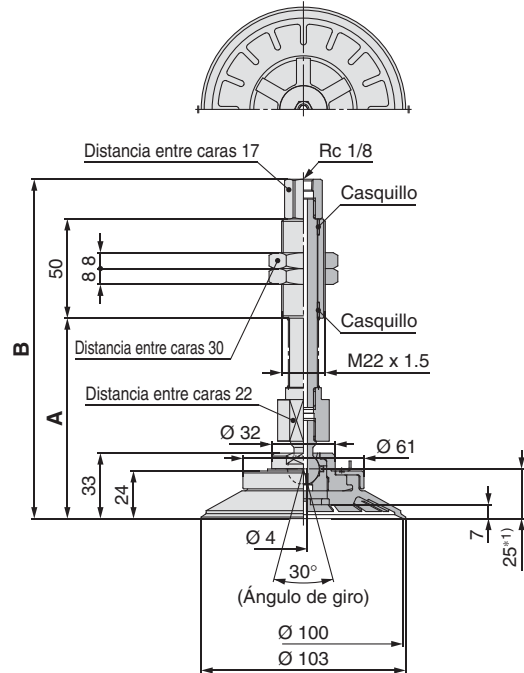
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF63UM□JB10	98.5	168.5	434	433	445
ZP3E-TF63UM□JB30	123.5	193.5	464	462	474
ZP3E-TF63UM□JB50	143.5	213.5	487	485	497

ZP3E-TF80UM□JB■



ZP3E-TF100UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF80UM□JB10	98.5	168.5	443	441	458
ZP3E-TF80UM□JB30	123.5	193.5	472	470	487
ZP3E-TF80UM□JB50	143.5	213.5	495	493	510

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF100UM□JB10	101	171	481	477	507
ZP3E-TF100UM□JB30	126	196	510	506	536
ZP3E-TF100UM□JB50	146	216	533	529	559

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescópico

Lateral

Con telescópico

Vertical

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Vertical

Con telescópico con rótula articulada

Lateral

Con telescópico con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

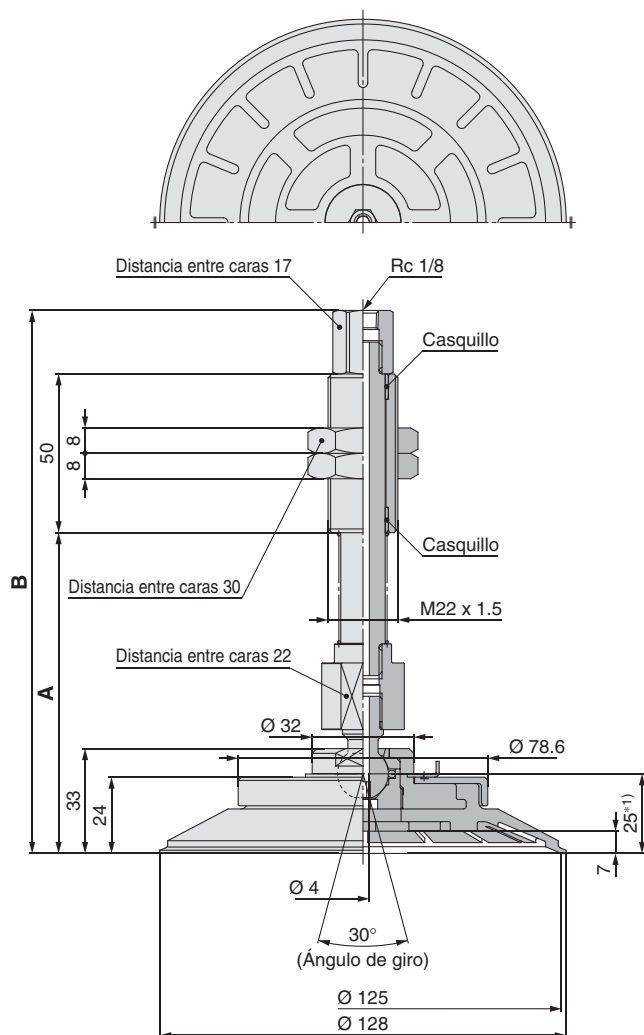
Vertical

Diámetro de ventosa $\varnothing 125$

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-TF125UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF125UM□JB10	101	171	558	552	605
ZP3E-TF125UM□JB30	126	196	588	581	634
ZP3E-TF125UM□JB50	146	216	610	604	657

*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

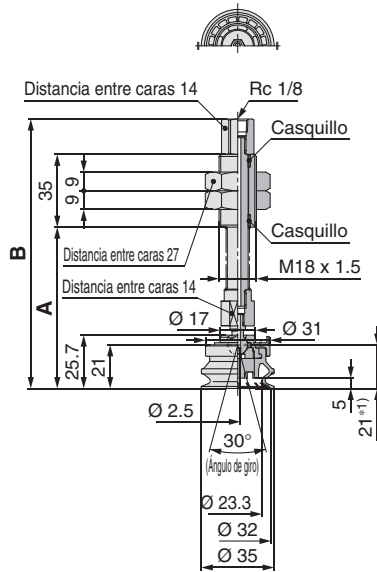
Vertical

Diámetro de ventosa Ø 32 a 63

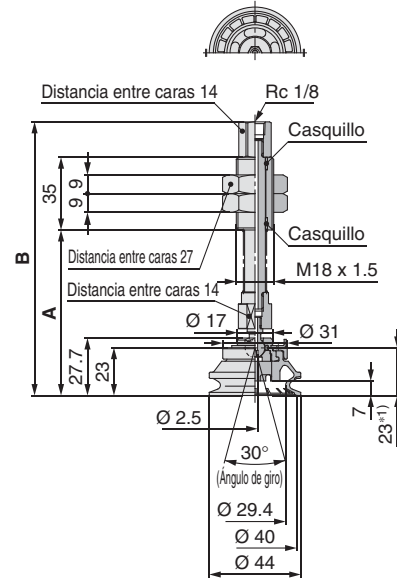
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-TF32BM□JB■



ZP3E-TF40BM□JB■



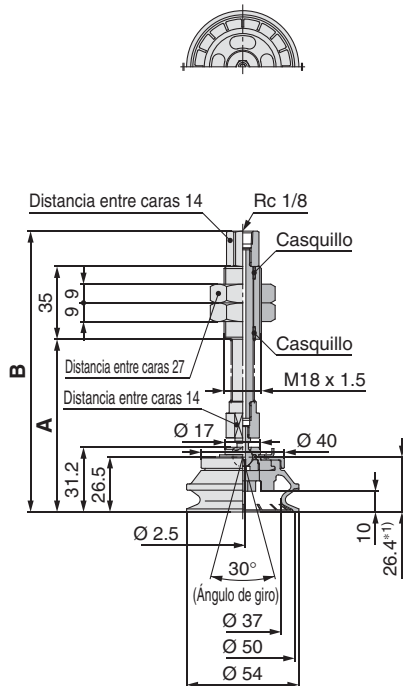
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF32BM□JB10	77.6	129.6	206	206	210
ZP3E-TF32BM□JB30	102.6	154.6	221	220	224
ZP3E-TF32BM□JB50	122.6	174.6	232	232	236

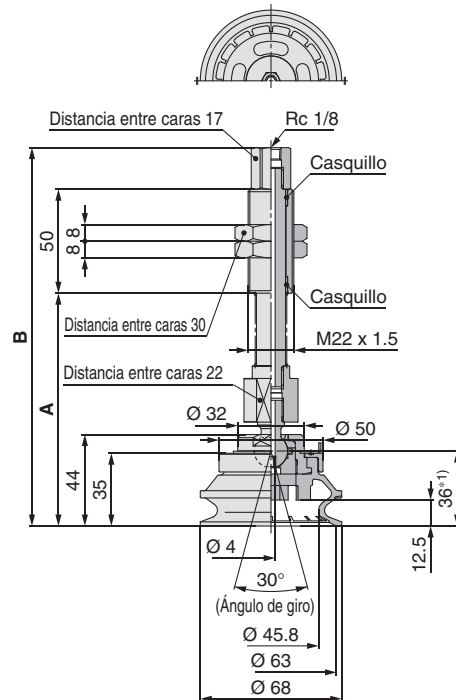
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF40BM□JB10	79.6	131.6	210	209	216
ZP3E-TF40BM□JB30	104.6	156.6	225	224	231
ZP3E-TF40BM□JB50	124.6	176.6	236	235	242

ZP3E-TF50BM□JB■



ZP3E-TF63BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF50BM□JB10	83	135	232	230	242
ZP3E-TF50BM□JB30	108	160	246	245	257
ZP3E-TF50BM□JB50	128	180	258	256	268

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF63BM□JB10	112	182	451	448	471
ZP3E-TF63BM□JB30	137	207	480	477	501
ZP3E-TF63BM□JB50	157	227	503	500	523

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa
Vertical
Con adaptador
Lateral
Con adaptador
Vertical
Con telescópico
Lateral
Con telescópico
Vertical
Con adaptador con
rótula articulada
Lateral
Con adaptador con
rótula articulada
Vertical
Con telescópico con
rótula articulada
Lateral
Con telescópico con
rótula articulada
Diseño
Componente
Referencia
Cómo sustituir
la ventosa
Lista de componentes:
Dimensiones
Ref. del conjunto de
rótula articulada
Ref. del conjunto de
telescópico con
rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

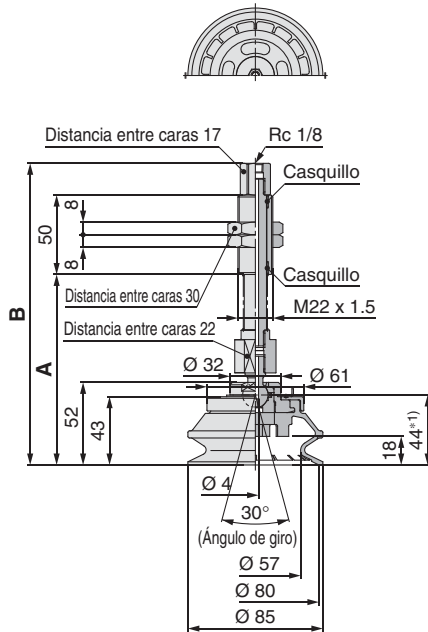
Vertical

Diámetro de ventosa \varnothing 80 a 125

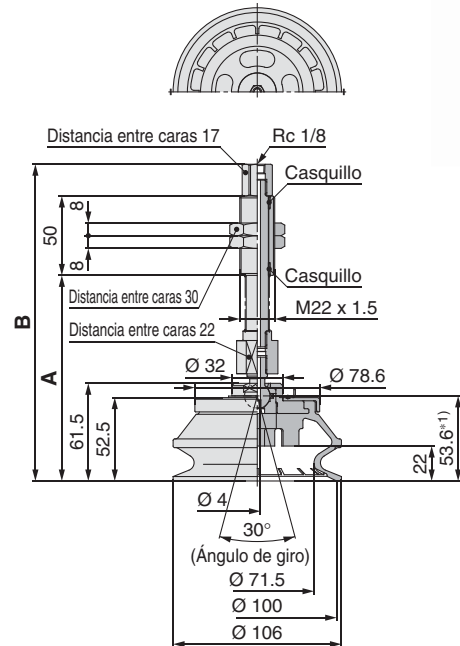
Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-TF80BM□JB■



ZP3E-TF100BM□JB■



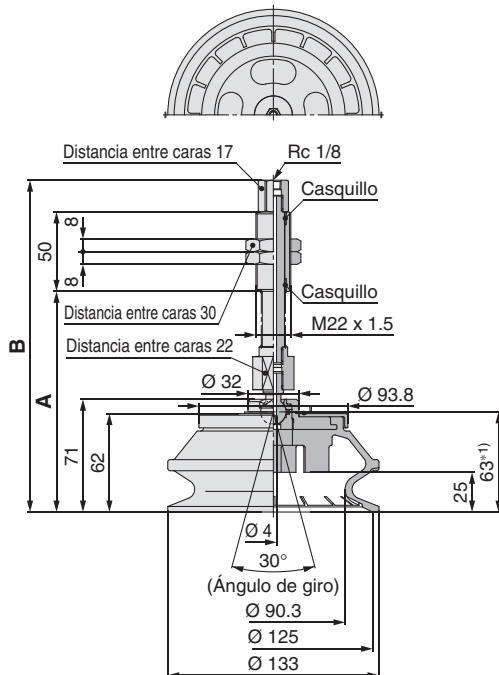
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF80BM□JB10	120	190	496	491	531
ZP3E-TF80BM□JB30	145	215	525	520	561
ZP3E-TF80BM□JB50	165	235	548	543	583

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF100BM□JB10	129.5	199.5	604	593	676
ZP3E-TF100BM□JB30	154.5	224.5	633	622	705
ZP3E-TF100BM□JB50	174.5	244.5	656	645	728

ZP3E-TF125BM□JB■

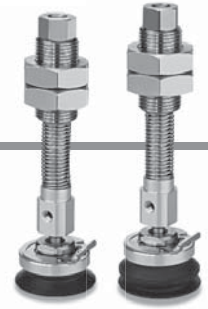


Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-TF125BM□JB10	139	209	761	742	898
ZP3E-TF125BM□JB30	164	234	790	771	927
ZP3E-TF125BM□JB50	184	254	813	794	950

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa



Verificar
Con adaptador Lateral

Verificar
Con adaptador Lateral

Verificar
Con telescópico Lateral

Verificar
Con telescópico Lateral

Verificar
Con adaptador con rótula articulada

Verificar
Con adaptador con rótula articulada

Verificar
Con telescópico con rótula articulada

Verificar
Con adaptador con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Forma de pedido

Con telescópico de rótula articulada

ZP3E - Y F 32 UM N JB 10

Dirección de entrada de vacío

Símbolo	Dirección
Y	Lateral

Especificación (mecanismo)

Símbolo	Especificaciones
F	Rótula

Diámetro de ventosa

Símbolo	Diámetro de ventosa
32	Ø 32
40	Ø 40
50	Ø 50
63	Ø 63
80	Ø 80
100	Ø 100
125	Ø 125

Características técnicas del telescópico

Símbolo	Características
JB	Giratorio, Con casquillo

Carrera (■)

Símbolo	Carrera
10	10 mm
30	30 mm
50	50 mm

Forma de ventosa

Símbolo	Forma
UM	Modelo plano con ranura
BM	Modelo de fuelle con ranura

Material de ventosa

Símbolo	Material
N	NBR
S	Silicona
U	Uretano
F	FKM
CL	NBR sin marcas

* Consulte las piezas de repuesto en la página 103.

Especificaciones

Características técnicas del telescópico	Diámetro de ventosa	Montaje	Par de apriete [N·m]	Carrera [mm]	Fuerza reactiva del muelle [N]	
					En carrera 0	En carrera completa
Giratorio	Ø 32 a Ø 50	M18 x 1.5	28 a 32	10	5	6.5
				30	5	8.5
				50	5	10.5
	Ø 63 a Ø 125	M22 x 1.5	45 a 50	10	10	11.5
				30	10	13.5
				50	10	15.5

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

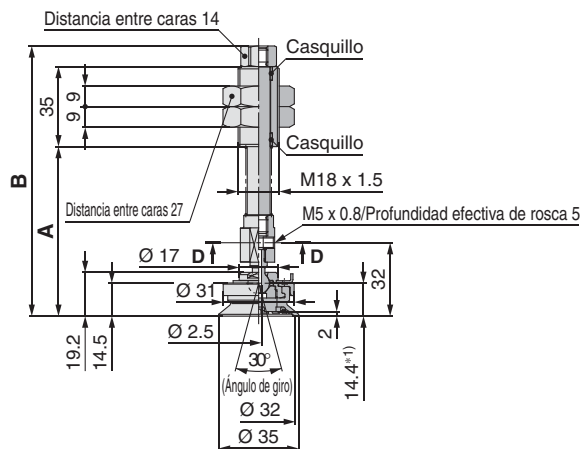
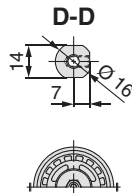
Lateral

Diámetro de ventosa **Ø 32, Ø 40**

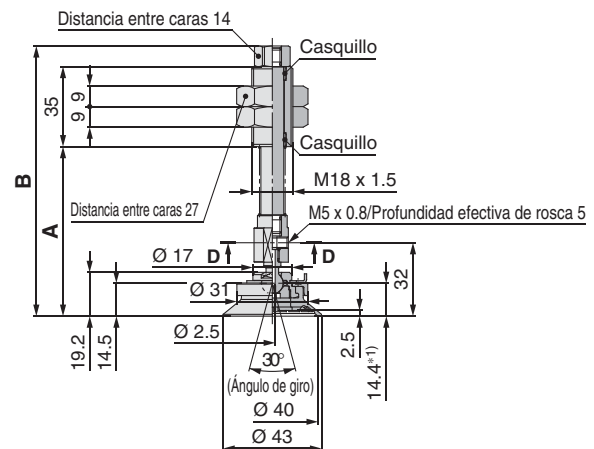
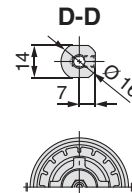
Forma de ventosa **Modelo plano con ranura**



ZP3E-YF32UM□JB■



ZP3E-YF40UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF32UM□JB10	74	118	202	202	204
ZP3E-YF32UM□JB30	99	143	218	218	221
ZP3E-YF32UM□JB50	119	163	231	230	233

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF40UM□JB10	74	118	203	203	206
ZP3E-YF40UM□JB30	99	143	219	219	222
ZP3E-YF40UM□JB50	119	163	232	231	235

*1) Centro del ángulo de giro

Series ZP3E

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

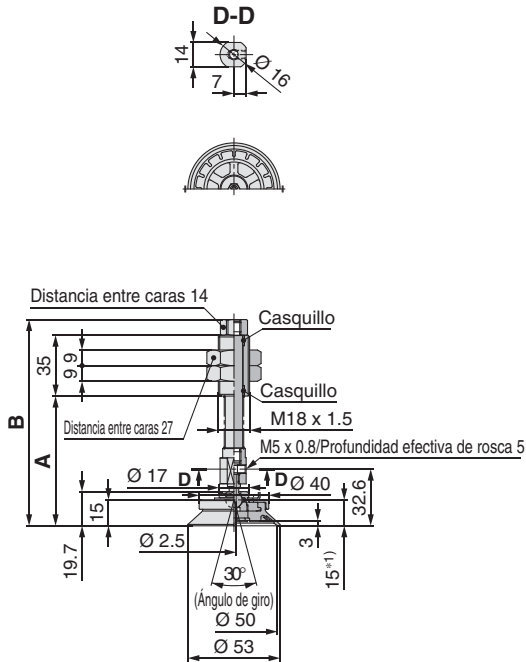
Lateral

Diámetro de ventosa \varnothing 50 a 100

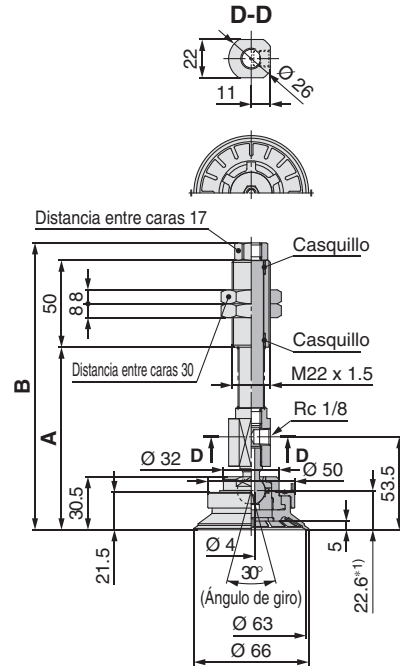
Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-YF50UM□JB■



ZP3E-YF63UM□JB■



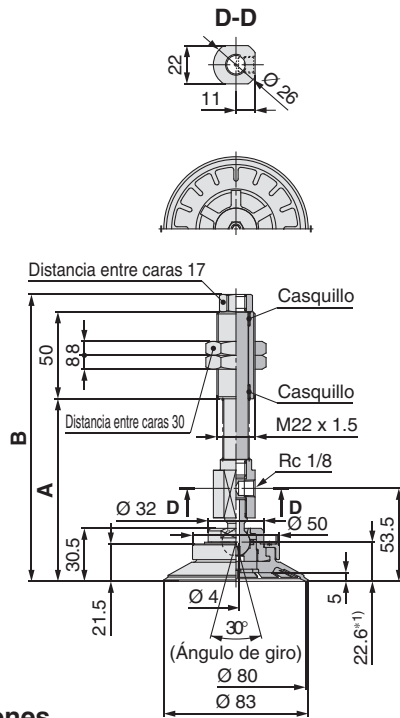
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF50UM□JB10	74.6	118.6	221	220	227
ZP3E-YF50UM□JB30	99.6	143.6	237	236	243
ZP3E-YF50UM□JB50	119.6	163.6	250	249	255

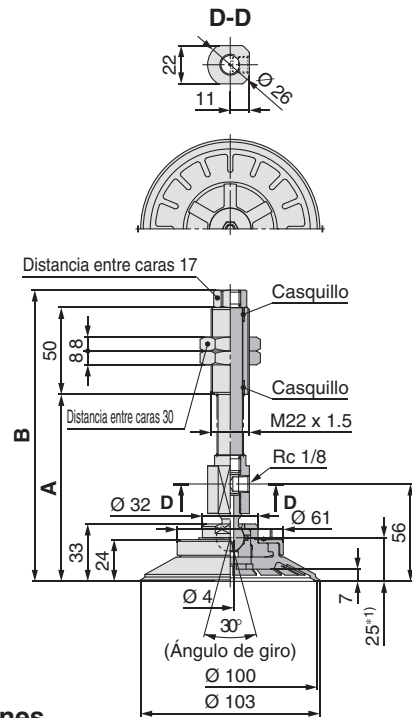
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF63UM□JB10	105	165	436	434	446
ZP3E-YF63UM□JB30	130	190	467	465	477
ZP3E-YF63UM□JB50	150	210	492	490	502

ZP3E-YF80UM□JB■



ZP3E-YF100UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF80UM□JB10	105	165	444	442	459
ZP3E-YF80UM□JB30	130	190	475	473	490
ZP3E-YF80UM□JB50	150	210	500	498	515

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF100UM□JB10	107.5	167.5	482	478	508
ZP3E-YF100UM□JB30	132.5	192.5	513	509	539
ZP3E-YF100UM□JB50	152.5	212.5	538	534	564

*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

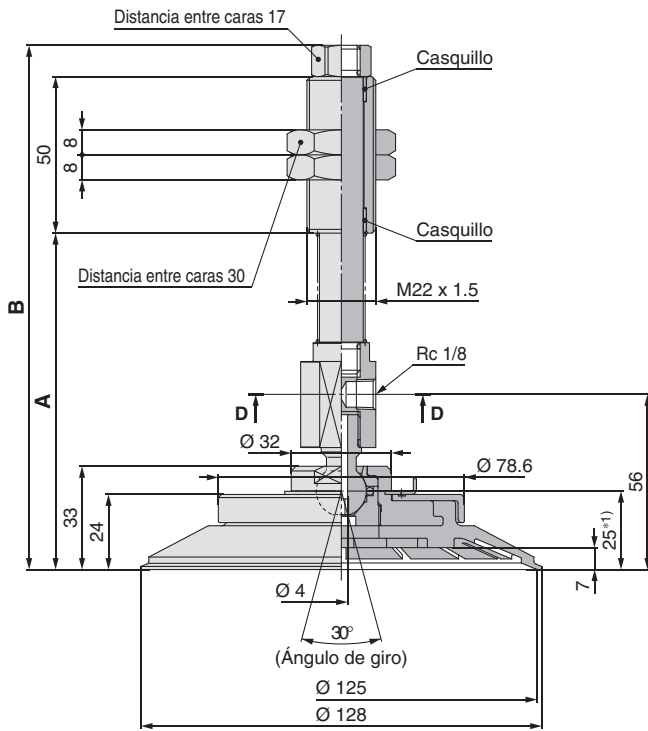
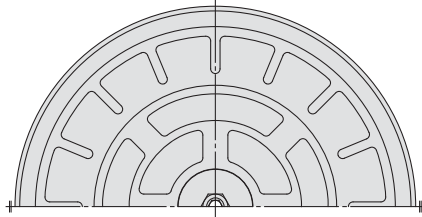
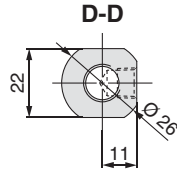
Lateral

Diámetro de ventosa $\varnothing 125$

Forma de ventosa Modelo plano con ranura



ZP3E-YF125UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF125UM□JB10	107.5	167.5	559	553	606
ZP3E-YF125UM□JB30	132.5	192.5	591	584	637
ZP3E-YF125UM□JB50	152.5	212.5	616	609	662

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con telescópico Vertical

Con telescópico Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con telescópico con rótula articulada Vertical

Con telescópico con rótula articulada Lateral

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Series ZP3E

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

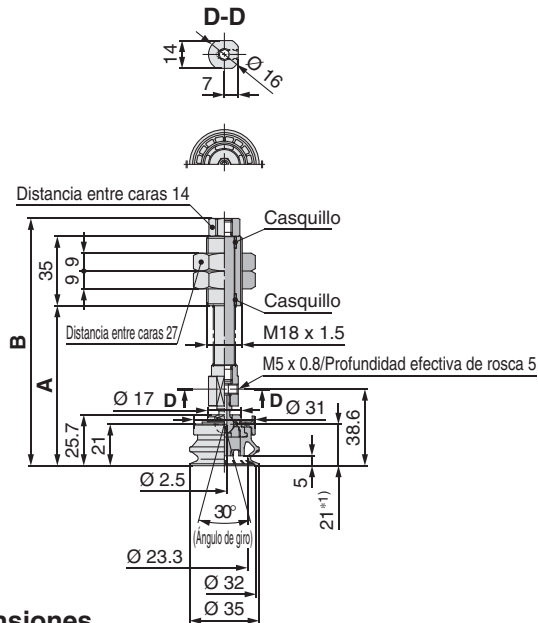
Lateral

Diámetro de ventosa \varnothing 32 a 63

Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



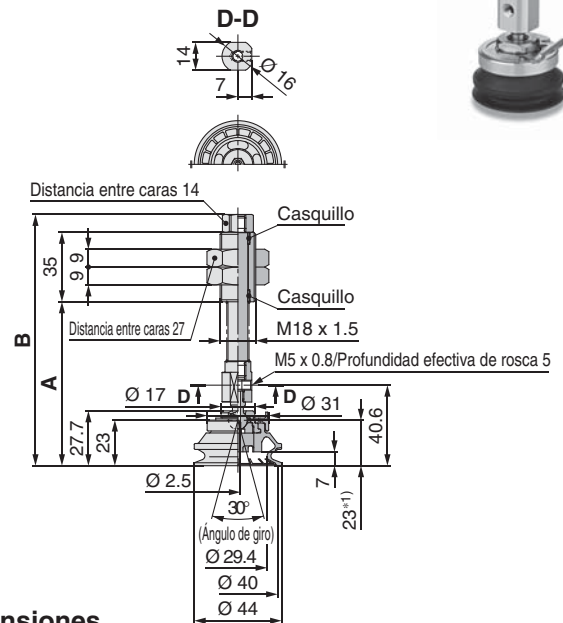
ZP3E-YF32BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF32BM□JB10	80.6	124.6	204	203	208
ZP3E-YF32BM□JB30	105.6	149.6	220	220	224
ZP3E-YF32BM□JB50	125.6	169.6	233	232	236

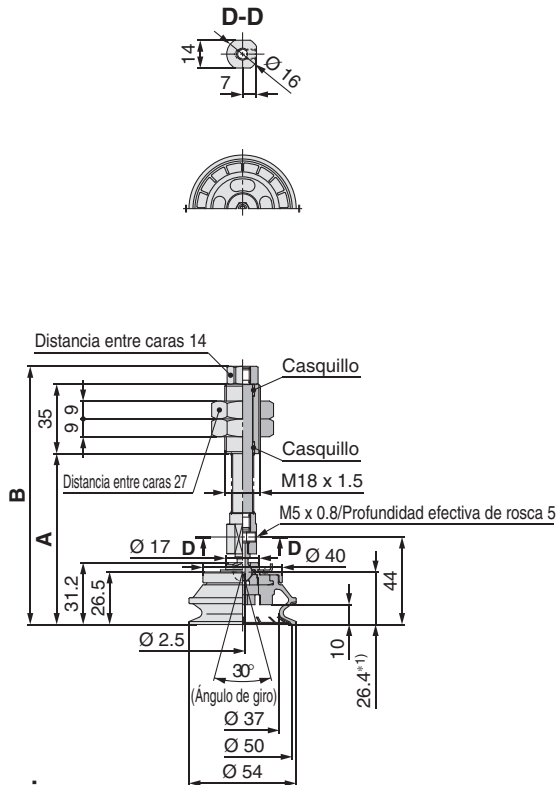
ZP3E-YF40BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF40BM□JB10	82.6	126.6	208	207	214
ZP3E-YF40BM□JB30	107.6	151.6	224	223	230
ZP3E-YF40BM□JB50	127.6	171.6	237	236	243

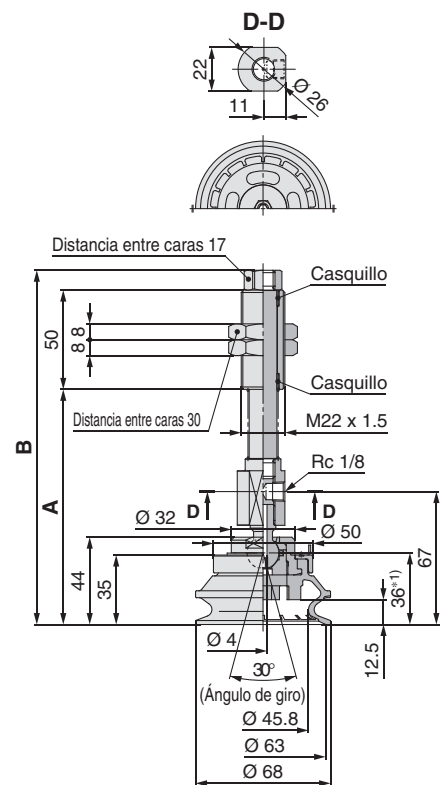
ZP3E-YF50BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF50BM□JB10	86	130	230	228	240
ZP3E-YF50BM□JB30	111	155	246	244	256
ZP3E-YF50BM□JB50	131	175	258	257	269

ZP3E-YF63BM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF63BM□JB10	118.5	178.5	452	449	472
ZP3E-YF63BM□JB30	143.5	203.5	483	480	504
ZP3E-YF63BM□JB50	163.5	223.5	508	505	529

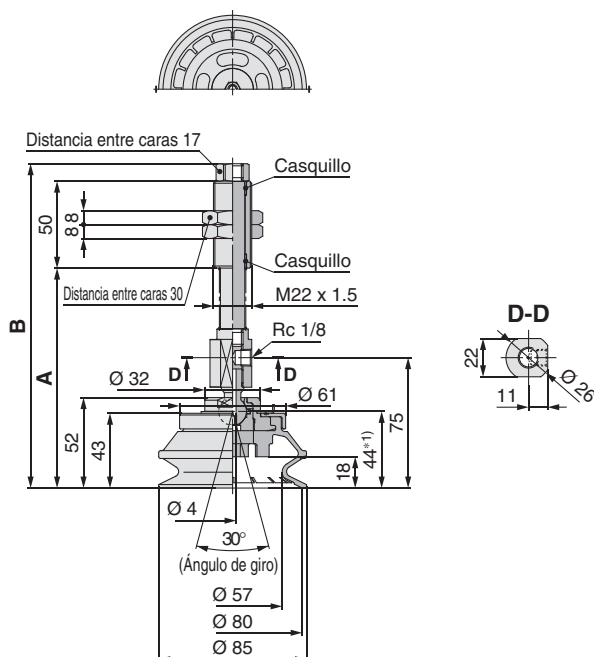
*1) Centro del ángulo de giro

Dimensiones/Con telescópico de rótula articulada: Entrada de vacío

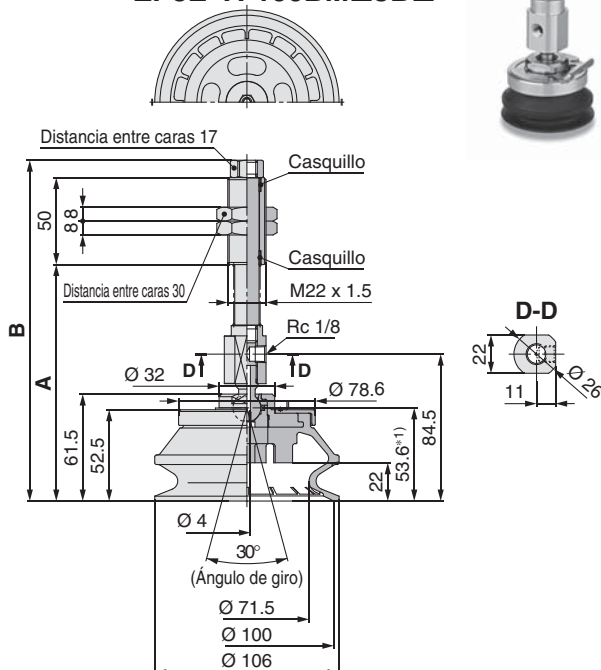
Lateral Diámetro de ventosa $\varnothing 80$ a 125
 Forma de ventosa Modelo de fuelle con ranura



ZP3E-YF80BM□JB■



ZP3E-YF100BM□JB■



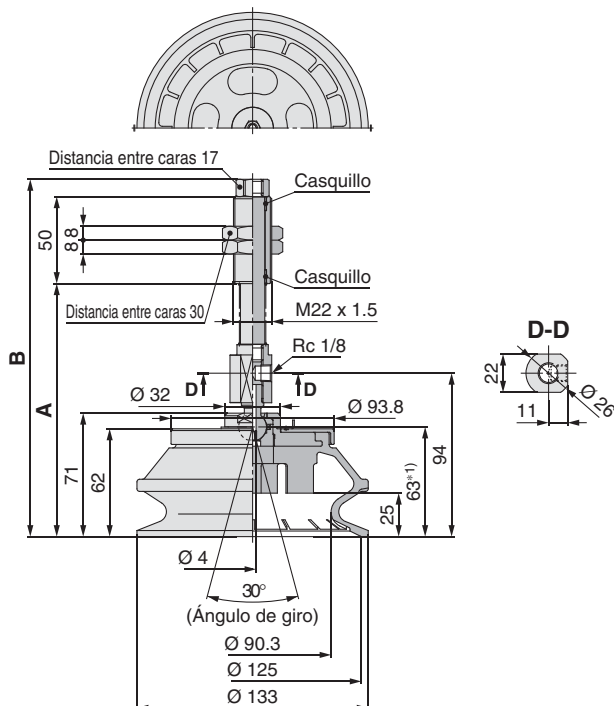
Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF80BM□JB10	126.5	186.5	497	492	532
ZP3E-YF80BM□JB30	151.5	211.5	529	524	564
ZP3E-YF80BM□JB50	171.5	231.5	553	548	589

Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF100BM□JB10	136	196	605	594	677
ZP3E-YF100BM□JB30	161	221	636	625	708
ZP3E-YF100BM□JB50	181	241	661	650	733

ZP3E-YF125UM□JB■



Dimensiones

Modelo	A	B	Peso [g]/Material de ventosa		
			N/U/CL	S	F
ZP3E-YF125BM□JB10	145.5	205.5	762	743	899
ZP3E-YF125BM□JB30	170.5	230.5	793	774	930
ZP3E-YF125BM□JB50	190.5	250.5	818	799	955

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con telescópico Vertical

Con telescópico Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

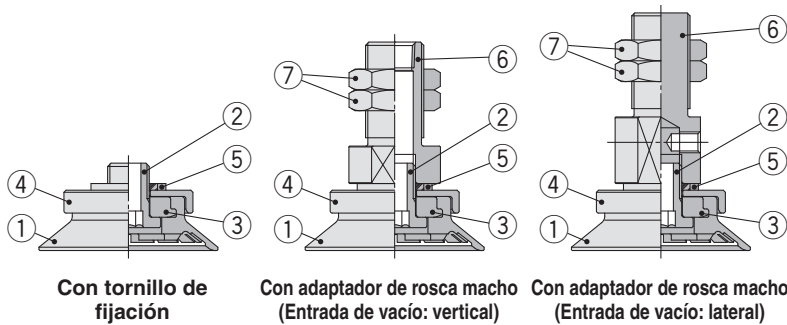
Ref. del conjunto de telescópico con rótula articulada

Serie ZP3E

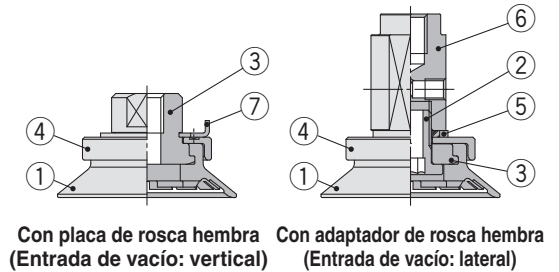
Diseño

Ventosa con adaptador

Rosca macho



Rosca hembra



Lista de componentes (rosca macho)

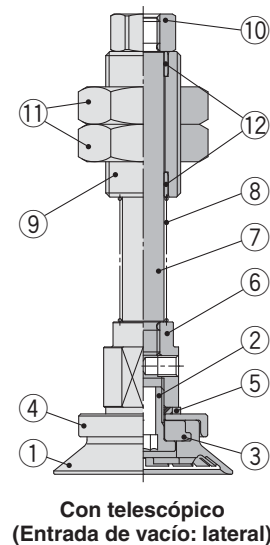
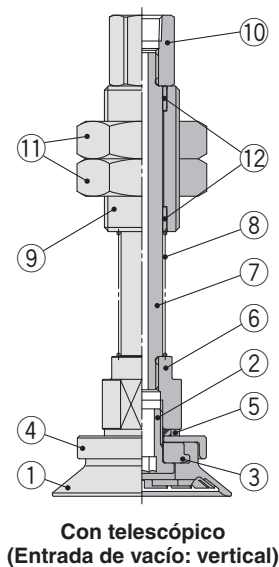
Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Tornillo de fijación	Latón (niquelado electrolítico)	
3	Placa	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
4	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente) Acero estructural (niquelado electrolítico)	Diámetro de ventosa: Ø 32 a Ø 50 Diámetro de ventosa: Ø 63 a Ø 125
5	Arandela de sellado	Lámina de acero/NBR	
6	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente) Latón (niquelado electrolítico)	Diámetro de ventosa: Ø 32 a Ø 50 Diámetro de ventosa: Ø 63 a Ø 125
7	Tuerca	Latón (niquelado electrolítico) Acero estructural (niquelado)	Diámetro de ventosa: Ø 32 a Ø 50 Diámetro de ventosa: Ø 63 a Ø 125

* ② a ⑦ se usan tanto para el modelo plano con ranura como para el modelo de fuelle con ranura.

Lista de componentes (rosca hembra)

Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Tornillo de fijación	Latón (niquelado electrolítico)	
3	Placa	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
4	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente) Acero estructural (niquelado electrolítico)	• Con placa de rosca hembra: Diámetro de ventosa: Ø 32 a Ø 125 • Con adaptador de rosca hembra: Diámetro de ventosa: Ø 32 a Ø 50 • Con adaptador de rosca hembra: Diámetro de ventosa: Ø 63 a Ø 125
5	Arandela de sellado	Lámina de acero/NBR	
6	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Tope	Acero inoxidable	

Ventosa con telescópico



Lista de componentes

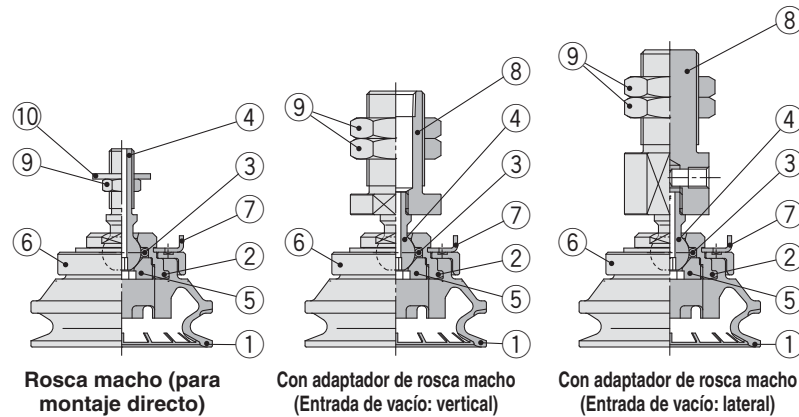
Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Tornillo de fijación	Latón (niquelado electrolítico)	
3	Placa	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
4	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente) Acero estructural (niquelado electrolítico)	Diámetro de ventosa: Ø 32 a Ø 50 Diámetro de ventosa: Ø 63 a Ø 125
5	Arandela de sellado	Hierro dulce/NBR (cincado cromado)	
6	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Vástago	Acero estructural (cromado duro)	
8	Muelle de retorno	Acero inoxidable	
9	Cuerpo del telescópico	Latón (niquelado electrolítico)	
10	Adaptador del telescópico	Latón (niquelado electrolítico)	
11	Tuerca	Acero estructural (niquelado)	
12	Casquillo	—	

* ② a ⑫ se usan tanto para el modelo plano con ranura como para el modelo de fuelle con ranura.

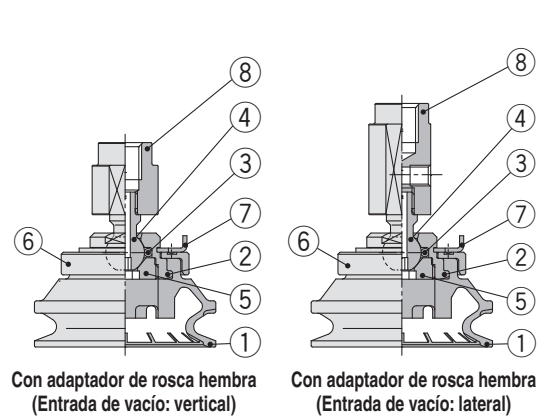
Ventosa con adaptador de rótula articulada

Ø 32 a Ø 50

Rosca macho



Rosca hembra



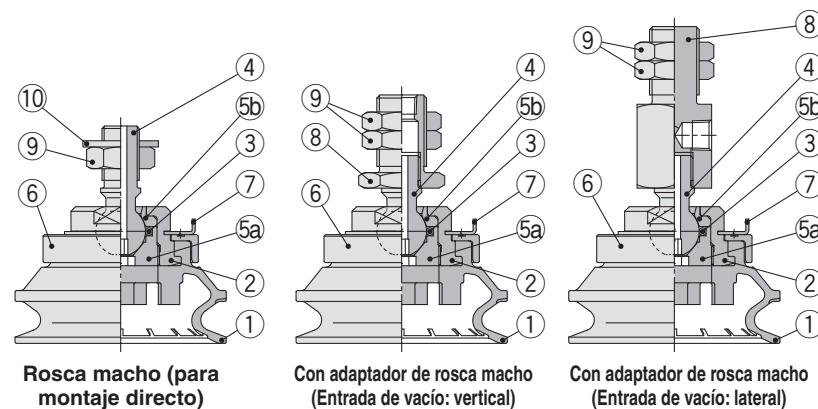
Lista de componentes

Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Placa	Acero inoxidable	
3	Junta tórica	FKM	
4	Eje	Acero inoxidable	
5	Anillo del eje	Acero inoxidable	
6	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Tope	Acero inoxidable	
8	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
9	Tuerca	Latón (niquelado electrolítico)	
10	Arandela de sellado	Hierro dulce/NBR (cincado cromado)	

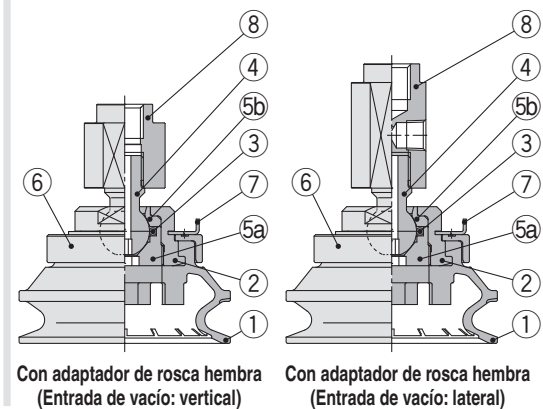
* ② a ⑩ se usan tanto para el modelo plano con ranura como para el modelo de fuelle con ranura.

Ø 63 a Ø 125

Rosca macho



Rosca hembra



Lista de componentes (rosca macho)

Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Placa	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
3	Junta tórica	FKM	
4	Eje	Acero inoxidable	
5a	Anillo de eje A	Acero inoxidable	
5b	Anillo de eje B	Acero inoxidable	
6	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Tope	Acero inoxidable	
8	Adaptador	Latón (niquelado electrolítico)	
9	Tuerca	Acero estructural (niquelado) Acero estructural (cincado cromado)	Adaptador de rosca macho Adaptador de rosca macho (para montaje directo)
10	Arandela de sellado	Hierro dulce/NBR (cincado cromado)	

* ② a ⑩ se usan tanto para el modelo plano con ranura como para el modelo de fuelle con ranura.

Lista de componentes (rosca hembra)

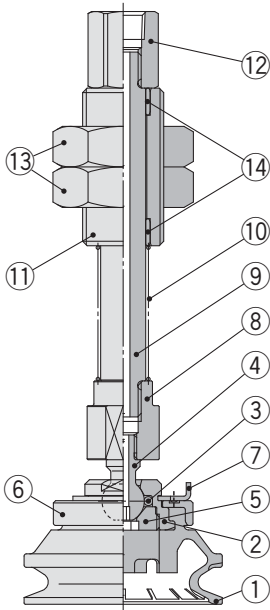
Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Placa	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
3	Junta tórica	FKM	
4	Eje	Acero inoxidable	
5a	Anillo de eje A	Acero inoxidable	
5b	Anillo de eje B	Acero inoxidable	
6	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Tope	Acero inoxidable	
8	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	

Unidad de ventosa
 Verificar Con adaptador
 Lateral Con adaptador
 Verificar Con telescopico
 Lateral Con telescopico
 Verificar Con adaptador con rótula articulada
 Lateral Con adaptador con rótula articulada
 Verificar Con telescopico con rótula articulada
 Lateral Con telescopico con rótula articulada
 Diseño
 Componente Referencia
 Cómo sustituir la ventosa
 Lista de componentes: Dimensiones
 Ref. del conjunto de rótula articulada
 Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

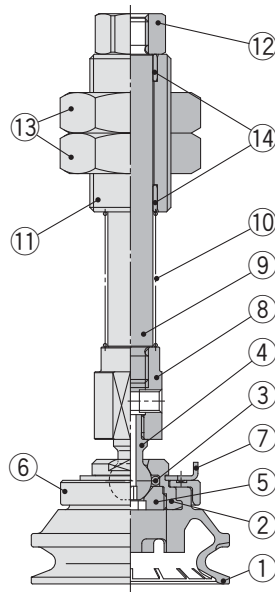
Serie ZP3E

Ventosa con telescopio de rótula articulada

Ø 32 a Ø 50



Con telescopio de rótula articulada
(Entrada de vacío: vertical)



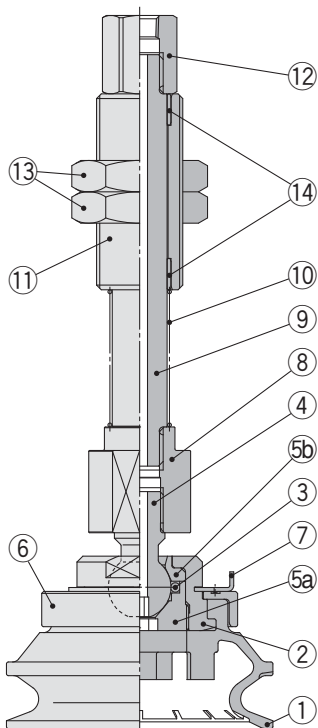
Con telescopio de rótula articulada
(Entrada de vacío: lateral)

Lista de componentes

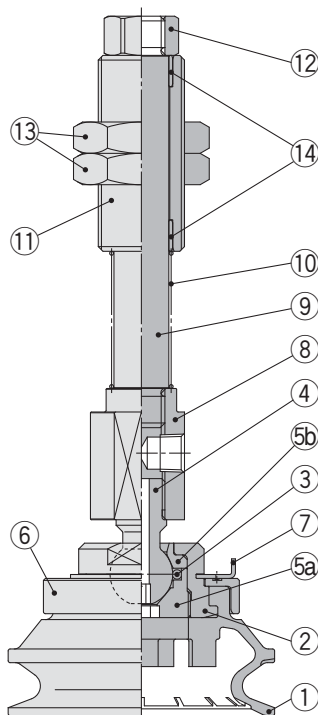
Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Placa	Acero inoxidable	
3	Junta tórica	FKM	
4	Eje	Acero inoxidable	
5	Anillo del eje	Acero inoxidable	
6	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Tope	Acero inoxidable	
8	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
9	Vástago	Acero estructural (cromado duro)	
10	Muelle de retorno	Acero inoxidable	
11	Cuerpo del telescopio	Latón (niquelado electrolítico)	
12	Adaptador del telescopio	Latón (niquelado electrolítico)	
13	Tuerca	Acero estructural (niquelado)	
14	Casquillo	—	

* ② a ⑭ se usan tanto para el modelo plano con ranura como para el modelo de fuelle con ranura.

Ø 63 a Ø 125



Con telescopio de rótula articulada
(Entrada de vacío: vertical)



Con telescopio de rótula articulada
(Entrada de vacío: lateral)

Lista de componentes

Nº	Descripción	Material (tratamiento de superficie)	Nota
1	Ventosa de vacío	NBR, silicona, uretano, FKM, NBR sin marcas	Forma de ventosa: Modelo plano con ranura, Modelo de fuelle con ranura
2	Placa	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
3	Junta tórica	FKM	
4	Eje	Acero inoxidable	
5a	Anillo de eje A	Acero inoxidable	
5b	Anillo de eje B	Acero inoxidable	
6	Soporte	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
7	Tope	Acero inoxidable	
8	Adaptador	Aleación de aluminio (anodizado transparente)	
9	Vástago	Acero estructural (cromado duro)	
10	Muelle de retorno	Acero inoxidable	
11	Cuerpo del telescopio	Latón (niquelado electrolítico)	
12	Adaptador del telescopio	Latón (niquelado electrolítico)	
13	Tuerca	Acero estructural (niquelado)	
14	Casquillo	—	

* ② a ⑭ se usan tanto para el modelo plano con ranura como para el modelo de fuelle con ranura.

Serie ZP3E

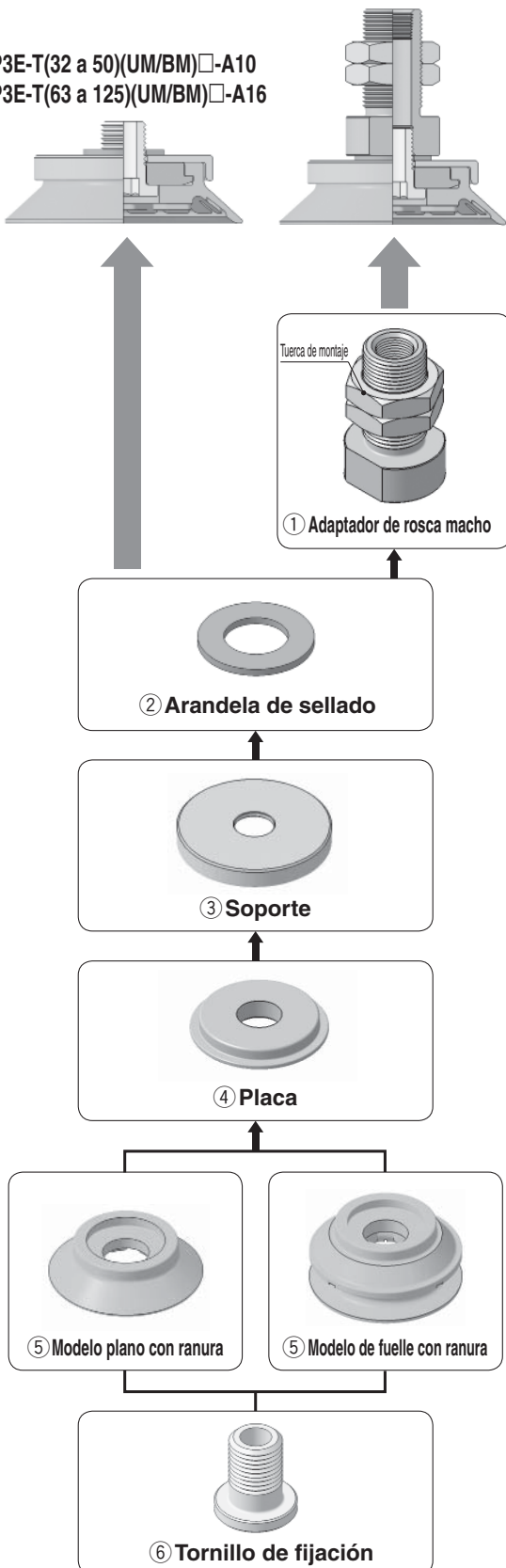
Ref. componentes

Con tornillo de fijación / Con adaptador de rosca macho: Entrada de vacío

Vertical

ZP3E-T(32 a 50)(UM/BM)□-AL14
ZP3E-T(63 a 125)(UM/BM)□-AL16

ZP3E-T(32 a 50)(UM/BM)□-A10
ZP3E-T(63 a 125)(UM/BM)□-A16



① Adaptador de rosca macho (Con 2 tuercas de montaje)

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-TAL14	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-TAL16	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

② Arandela de sellado (Unidad de ventas: 5 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Tornillo de fijación aplicable (⑥)
ZP3EA-SW10	M10 x 1	ZP3EA-A10
ZP3EA-SW16	M16 x 1.5	ZP3EA-A16

③ Soporte

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-H1A	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-H2A	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-H3A	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-H4A	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-H5A	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-H6A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

④ Placa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-P1	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-P2	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-P3	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-P4	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-P5	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-P6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

⑤ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●

Nota 1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.

Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

⑥ Tornillo de fijación

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-A10	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-A16	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

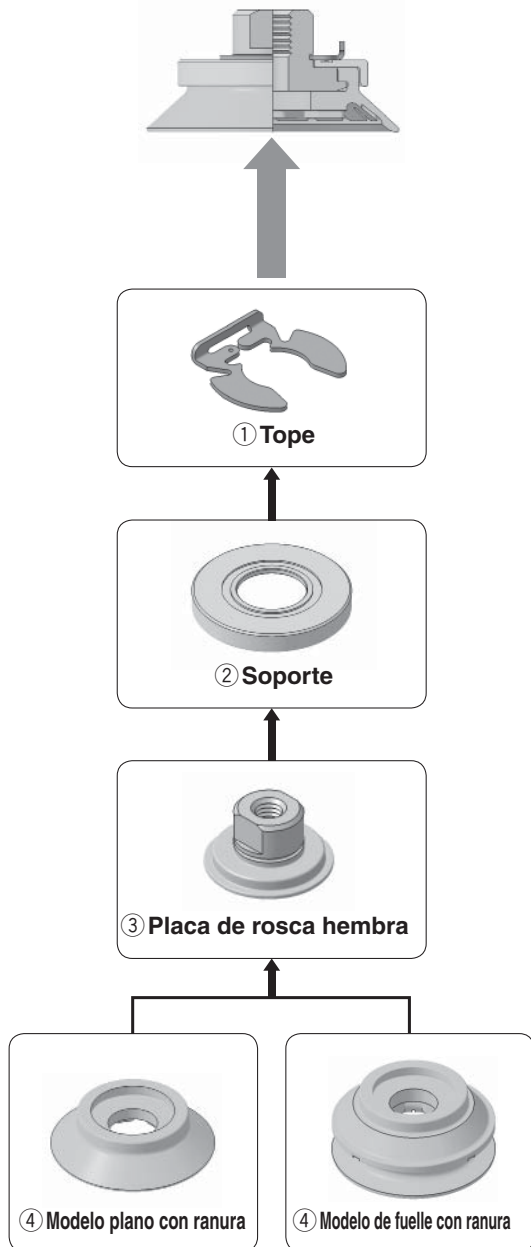
Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Adaptador de rosca macho aplicable (①)
ZPNA-M14	M14 x 1	ZP3EA-TAL14
ZPNA-M16	M16 x 1.5	ZP3EA-TAL16

Unidad de ventosa
Vertical
Con adaptador
Con adaptador lateral
Con adaptador lateral
Vertical
Con telescopico
Con telescopico lateral
Con telescopico lateral
Vertical
Con adaptador con rótula articulada
Lateral
Con adaptador con rótula articulada
Vertical
Con telescopico con rótula articulada
Lateral
Con telescopico con rótula articulada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío Vertical

ZP3E-T(32 a 50)(UM/BM)□-B8
 ZP3E-T(63 a 125)(UM/BM)□-B12



① Tope

Ref.	Forma/Diámetro							Modelo plano con ranura (UM)				Modelo de fuelle con ranura (BM)			
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125	
ZP3EA-S1	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	
ZP3EA-S2	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	

② Soporte

Ref.	Forma/Diámetro							Modelo plano con ranura (UM)				Modelo de fuelle con ranura (BM)			
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125	
ZP3EA-H1B	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	
ZP3EA-H2B	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	
ZP3EA-H3B	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	
ZP3EA-H4B	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—	
ZP3EA-H5B	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	
ZP3EA-H6B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	

③ Placa de rosca hembra

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Forma/Diámetro de ventosa													
		Modelo plano con ranura (UM)							Modelo de fuelle con ranura (BM)						
		32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-PT1-B8	M8	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-PT1-B10	M10	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-PT2-B8	M8	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-PT2-B10	M10	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-PT3-B12	M12	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-PT3-B18	M18	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-PT4-B12	M12	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-PT4-B18	M18	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-PT5-B12	M12	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-PT5-B18	M18	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-PT6-B12	M12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
ZP3EA-PT6-B18	M18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

④ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)							Modelo de fuelle con ranura (BM)						
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125		
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—		
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●		

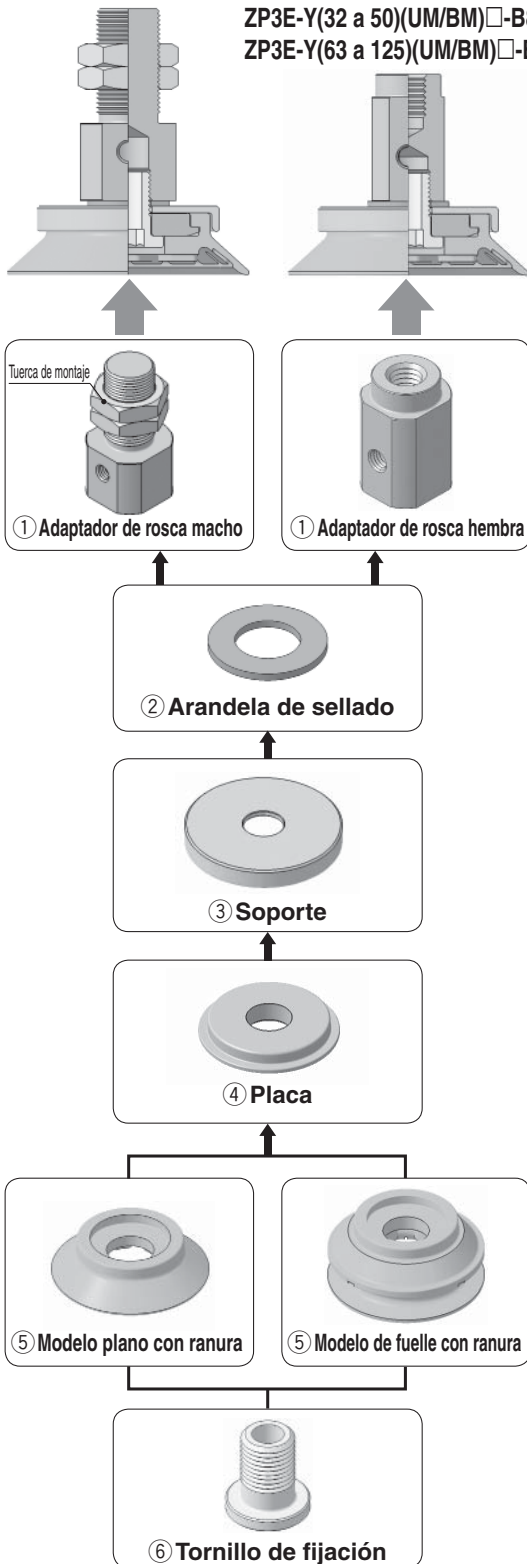
Nota 1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.
 Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

Con adaptador de rosca macho / Con adaptador de rosca hembra: Entrada de vacío

Lateral

ZP3E-Y(32 a 50)(UM/BM)□-AL14
ZP3E-Y(63 a 125)(UM/BM)□-AL16

ZP3E-Y(32 a 50)(UM/BM)□-B8
ZP3E-Y(63 a 125)(UM/BM)□-B12



① Adaptador de rosca macho (Con 2 tuercas de montaje)

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-YAL14	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-YAL16	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

① Adaptador de rosca hembra

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-YB8	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-YB12	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

② Arandela de sellado (Unidad de ventas: 5 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Tornillo de fijación aplicable (6)
ZP3EA-SW10	M10 x 1	ZP3EA-A10
ZP3EA-SW16	M16 x 1.5	ZP3EA-A16

③ Soporte

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-H1A	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-H2A	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-H3A	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-H4A	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-H5A	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-H6A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

④ Placa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-P1	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-P2	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-P3	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-P4	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-P5	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-P6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

⑤ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●

Nota1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.
Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

⑥ Tornillo de fijación

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-A10	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-A16	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

Consulte la página 96 para los productos que contienen ② a ⑥.

Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Adaptador de rosca macho aplicable (1)
ZPNA-M14	M14 x 1	ZP3EA-YAL14
ZPNA-M16	M16 x 1.5	ZP3EA-YAL16

Unidad de ventosa
Verificada
Con adaptador lateral
Verificada
Con adaptador lateral
Verificada
Con telescopio lateral
Verificada
Con telescopio lateral
Verificada
Con adaptador con rótula articulada
Verificada
Con adaptador con rótula articulada
Verificada
Con telescopio con rótula articulada
Verificada
Con telescopio con rótula articulada
Verificada
Con telescopio con rótula articulada
Verificada
Con telescopio con rótula articulada
Verificada
Diseño
Componente Referencia
Cómo sustituir la ventosa
Lista de componentes: Dimensiones
Ref. del conjunto de rótula articulada
Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

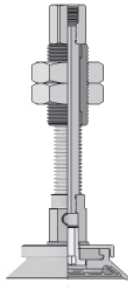
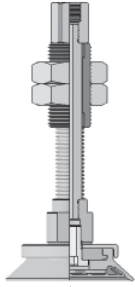
Con telescópico: Entrada de vacío Vertical Lateral

Entrada de vacío: Vertical

Entrada de vacío: Lateral

ZP3E-T(32 a 125)(UM/BM)□JB
(10/30/50)

ZP3E-Y(32 a 125)(UM/BM)□JB
(10/30/50)



① Conjunto de telescópico (Con 2 tuercas de montaje)

Ref.	Forma/Diámetro	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)							
		32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EB-(T/Y)1JB10		●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ZP3EB-(T/Y)1JB30		●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ZP3EB-(T/Y)1JB50		●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ZP3EB-(T/Y)2JB10		—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	
ZP3EB-(T/Y)2JB30		—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	
ZP3EB-(T/Y)2JB50		—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	

* Selecciona "T" cuando seleccione un conjunto de telescópico de tipo T.
Ejemplo) ZP3EB-T1JB10

② Arandela de sellado (Unidad de ventas: 5 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Tornillo de fijación aplicable (⑥)
ZP3EA-SW10	M10 x 1	ZP3EA-A10
ZP3EA-SW16	M16 x 1.5	ZP3EA-A16

③ Soporte

Ref.	Forma/Diámetro	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)						
		32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100
ZP3EA-H1A		●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-H2A		—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-H3A		—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-H4A		—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-H5A		—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●
ZP3EA-H6A		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

④ Placa

Ref.	Forma/Diámetro	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)							
		32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-P1		●	●	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-P2		—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-P3		—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	
ZP3EA-P4		—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	
ZP3EA-P5		—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	
ZP3EA-P6		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	

⑤ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)							
		32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3E-▲UM□		●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
ZP3E-▲BM□		—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●

Nota1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.
Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

⑥ Tornillo de fijación

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Conjunto de telescópico aplicable (①)
ZP3EA-A10	M10 x 1	ZP3EB-(T/Y)1JB (10/30/50)
ZP3EA-A16	M16 x 1.5	ZP3EB-(T/Y)2JB (10/30/50)

Consulte la página 96 para los productos que contienen ② a ⑥.

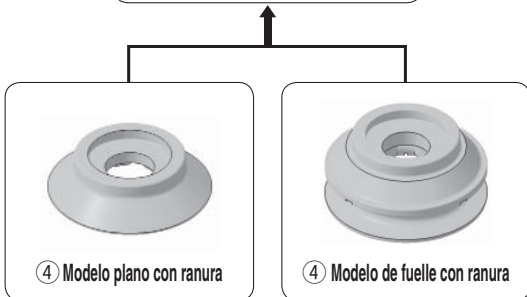
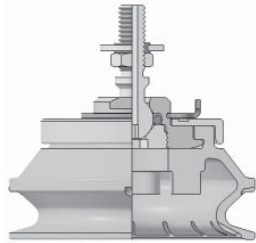
Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Conjunto de telescópico aplicable (①)
ZPNA-M18	M18 x 1.5	ZP3EB-(T/Y)1JB (10/30/50)
ZPNA-M22	M22 x 1.5	ZP3EB-(T/Y)2JB (10/30/50)

Con adaptador de rótula articulada (para montaje directo): Entrada de vacío

Vertical

ZP3E-TF(32 a 125)(UM/BM)□-(AL6/AL12)



① Tope

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-S1	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-S2	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

② Soporte

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-H1B	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-H2B	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-H3B	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-H4B	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-H5B	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-H6B	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

③ Conjunto de rótula articulada (Arandela de sellado y tuerca de montaje: 1 ud. de cada uno)

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-F1-AL6	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EA-F2-AL6	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EA-F3-AL12	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EA-F4-AL12	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EA-F5-AL12	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EA-F6-AL12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

④ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●

Nota 1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.

Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

Arandela de sellado (Unidad de ventas: 5 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Conjunto de rótula articulada aplicable (③)
ZP3EA-SW6	M6 x 1	ZP3EA-F(1/2)-AL6
ZP3EA-SW12	M12 x 1.25	ZP3EA-F(3/4/5/6)-AL12

Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Conjunto de rótula articulada aplicable (③)
ZPNA-M6	M6 x 1	ZP3EA-F(1/2)-AL6
ZPNA-M12	M12 x 1.25	ZP3EA-F(3/4/5/6)-AL12

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con telescopico Vertical

Con telescopico Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con telescopico con rótula articulada Vertical

Con telescopico con rótula articulada Lateral

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Con adaptador de rótula articulada de rosca hembra: Entrada de vacío

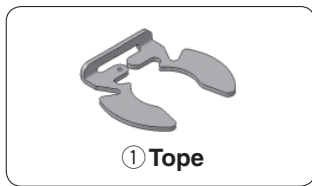
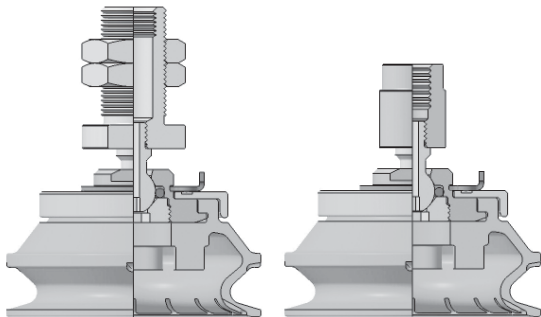
Vertical

Modelo de rosca macho

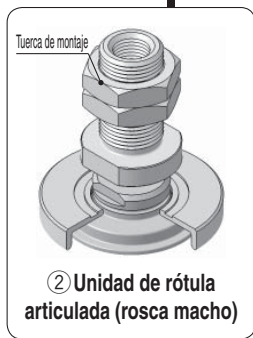
ZP3E-TF(32 a 125)(UM/BM)□-
(AL14/AL16)

Modelo de rosca hembra

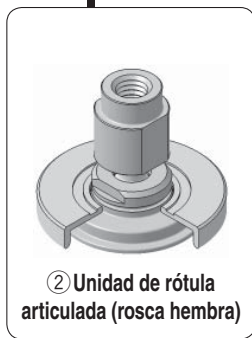
ZP3E-TF(32 a 125)(UM/BM)□-
(B8/B12)



① Tope



② Unidad de rótula articulada (rosca macho)



② Unidad de rótula articulada (rosca hembra)



③ Modelo plano con ranura



③ Modelo de fuelle con ranura

① Tope

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-S1	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-S2	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

② Unidad de rótula articulada (rosca macho) (Con 2 tuercas de montaje)

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EU-F1-TAL14	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EU-F2-TAL14	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EU-F3-TAL16	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EU-F4-TAL16	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EU-F5-TAL16	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EU-F6-TAL16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

② Unidad de rótula articulada (rosca hembra)

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EU-F1-TB8	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—
ZP3EU-F2-TB8	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EU-F3-TB12	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EU-F4-TB12	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EU-F5-TB12	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EU-F6-TB12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●

③ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)					
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●

Nota1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.

Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Unidad de rótula articulada aplicable (rosca macho) (2)
ZPNA-M14	M14 x 1	ZP3EU-F(1/2)-TAL14
ZPNA-M16	M16 x 1.5	ZP3EU-F(3/4/5/6)-TAL16

Con adaptador de rótula articulada de rosca macho / rosca hembra: Entrada de vacío

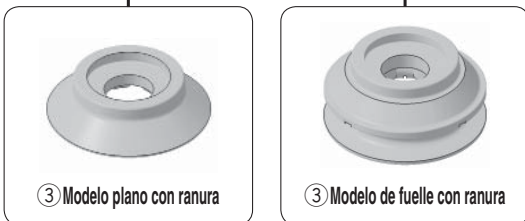
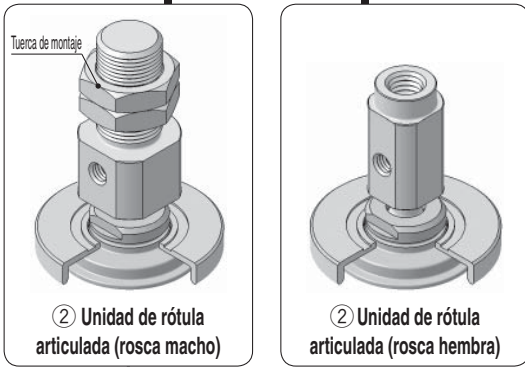
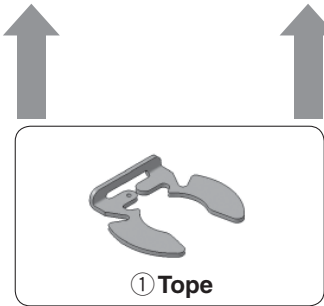
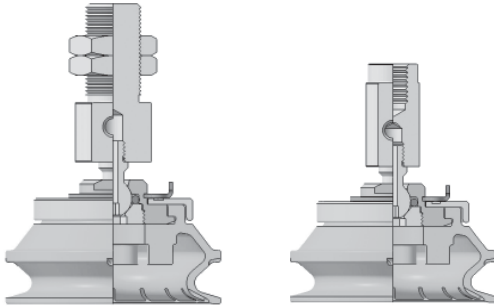
Lateral

Modelo de rosca macho

ZP3E-YF(32 a 125)(UM/BM)□-
(AL14/AL16)

Modelo de rosca hembra

ZP3E-YF(32 a 125)(UM/BM)□-
(B8/B12)



① Tope

Ref.	Forma/Diámetro							Modelo plano con ranura (UM)				Modelo de fuelle con ranura (BM)			
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125	
ZP3EA-S1	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	
ZP3EA-S2	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●	

② Unidad de rótula articulada (rosca macho) (Con 2 tuercas de montaje)

Ref.	Forma/Diámetro							Modelo plano con ranura (UM)				Modelo de fuelle con ranura (BM)			
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125	
ZP3EU-F1-YAL14	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	
ZP3EU-F2-YAL14	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	
ZP3EU-F3-YAL16	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	
ZP3EU-F4-YAL16	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—	
ZP3EU-F5-YAL16	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	
ZP3EU-F6-YAL16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	

② Unidad de rótula articulada (rosca hembra)

Ref.	Forma/Diámetro							Modelo plano con ranura (UM)				Modelo de fuelle con ranura (BM)			
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125	
ZP3EU-F1-YB8	●	●	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	
ZP3EU-F2-YB8	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	
ZP3EU-F3-YB12	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	
ZP3EU-F4-YB12	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—	
ZP3EU-F5-YB12	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	
ZP3EU-F6-YB12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●	

③ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro							Modelo plano con ranura (UM)				Modelo de fuelle con ranura (BM)			
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125	
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●	

Nota 1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.

Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Unidad de rótula articulada aplicable (rosca macho) (2)
ZPNA-M14	M14 x 1	ZP3EU-F(1/2)-YAL14
ZPNA-M16	M16 x 1.5	ZP3EU-F(3/4/5/6)-YAL14

Unidad de ventosa

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con adaptador Vertical

Con adaptador Lateral

Con adaptador con rótula articulada Vertical

Con adaptador con rótula articulada Lateral

Con telescopio con rótula articulada Vertical

Con telescopio con rótula articulada Lateral

Diseño

Componente Referencia

Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopio con rótula articulada

Con telescopio de rótula articulada: Entrada de vacío

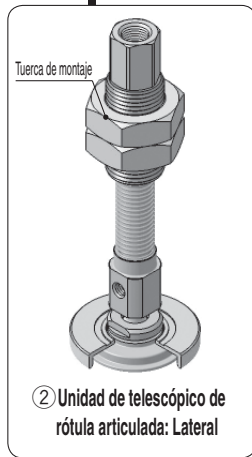
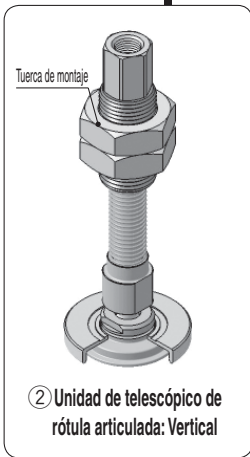
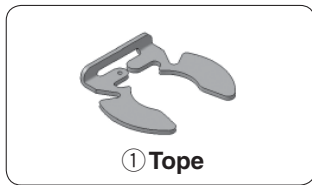
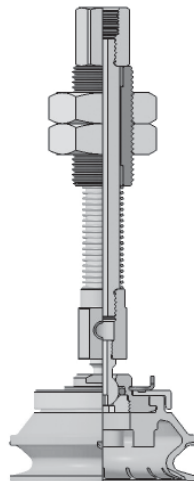
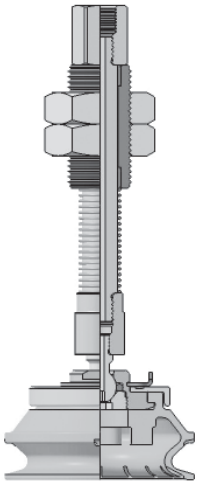
Vertical Lateral

Entrada de vacío:
Vertical, Tipo T

ZP3E-TF(32 a 125)(UM/BM)□JB
(10/30/50)

Entrada de vacío:
Lateral, Tipo Y

ZP3E-YF(32 a 125)(UM/BM)□JB
(10/30/50)



① Tope

Ref.	Forma/Diámetro													
	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)							
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EA-S1	●	●	●	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—
ZP3EA-S2	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	●	●	●	●

② Unidad de telescopio con rótula articulada (Con 2 tuercas de montaje)

Ref.	Carrera	Forma/Diámetro de ventosa													
		Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)							
		32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3EU-(T/Y)F1JB10	10														
ZP3EU-(T/Y)F1JB30	30	●	●	—	—	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—
ZP3EU-(T/Y)F1JB50	50														
ZP3EU-(T/Y)F2JB10	10														
ZP3EU-(T/Y)F2JB30	30	—	—	●	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—
ZP3EU-(T/Y)F2JB50	50														
ZP3EU-(T/Y)F3JB10	10														
ZP3EU-(T/Y)F3JB30	30	—	—	—	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—
ZP3EU-(T/Y)F3JB50	50														
ZP3EU-(T/Y)F4JB10	10														
ZP3EU-(T/Y)F4JB30	30	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—	—
ZP3EU-(T/Y)F4JB50	50														
ZP3EU-(T/Y)F5JB10	10														
ZP3EU-(T/Y)F5JB30	30	—	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	●	—
ZP3EU-(T/Y)F5JB50	50														
ZP3EU-(T/Y)F6JB10	10														
ZP3EU-(T/Y)F6JB30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●
ZP3EU-(T/Y)F6JB50	50														

* Seleccione "T" cuando seleccione una unidad de telescopio de tipo T.
Ejemplo) ZP3EU-TF1JB10

③ Ventosa

Ref.	Forma/Diámetro													
	Modelo plano con ranura (UM)						Modelo de fuelle con ranura (BM)							
	32	40	50	63	80	100	125	32	40	50	63	80	100	125
ZP3E-▲UM□	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
ZP3E-▲BM□	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	●	●	●	●

Nota 1) ▲ en la tabla indica el diámetro de la ventosa.

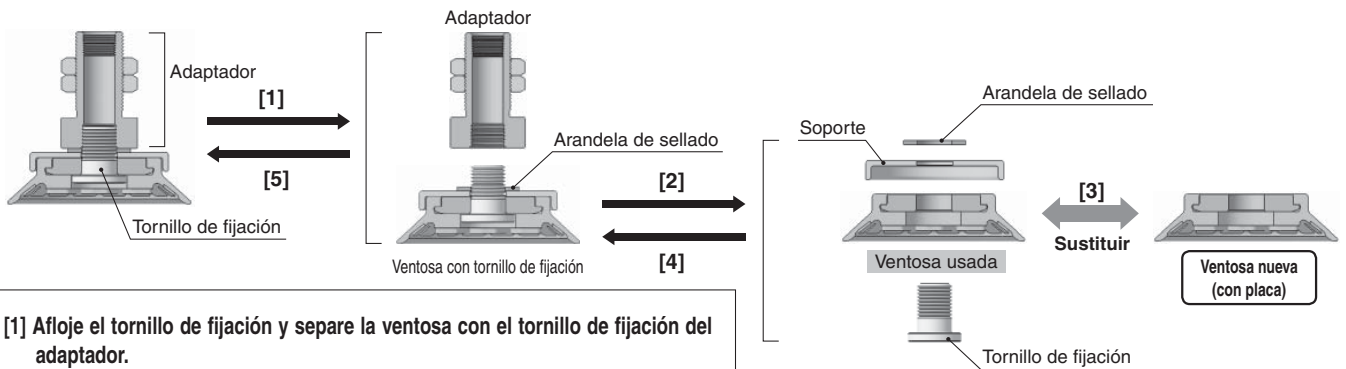
Nota 2) □ en la tabla indica el material de la ventosa.

Tuerca de montaje (Unidad de ventas: 10 uds.)

Ref.	Tamaño de rosca de montaje	Unidad de telescopio de rótula articulada aplicable (②)
ZPNA-M18	M18 x 1.5	ZP3EU-(T/Y)F(1/2)JB(10/30/50)
ZPNA-M22	M22 x 1.5	ZP3EU-(T/Y)F(3/4/5/6)JB(10/30/50)

Cómo sustituir la ventosa

Con tornillo de fijación



- [1] Afloje el tornillo de fijación y separe la ventosa con el tornillo de fijación del adaptador.
- [2] Retire la arandela de sellado de la ventosa con el tornillo de fijación y sepárelo en arandela de sellado, soporte, ventosa y tornillo de fijación. ^{Nota 1)}
- [3] Sustituya la ventosa (con placa) por una nueva.
- [4] Inserte el tornillo de fijación desde el lado de la superficie de succión de la nueva ventosa y monte el soporte y la arandela de sellado en orden.
- [5] Monte el adaptador en el tornillo de fijación. ^{Nota 2)}

Nota 1) Durante el montaje y retirada de la arandela de sellado, gire el tornillo de fijación mientras mantiene sujeta la arandela de sellado.

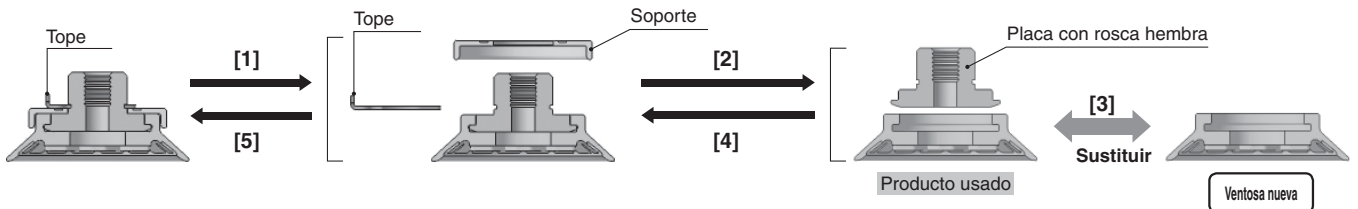
Nota 2) Consulte el par de apriete mostrado en la Tabla 1 para el montaje del adaptador.

Tabla 1: Par de apriete recomendado del tornillo de fijación

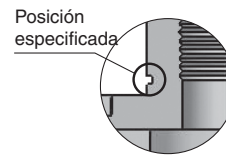
Características técnicas del producto			Par de apriete [N·m]
Diámetro de ventosa	Ref. producto	Tamaño de rosca de montaje	
Ø 32 a Ø 50	ZP3E-(32 a 50)UM□□	M10 x 1	8 a 10
	ZP3E-(32 a 50)BM□□		
Ø 63 a Ø 125	ZP3E-(63 a 125)UM□□	M16 x 1.5	13 a 15
	ZP3E-(63 a 125)BM□□		

* Consulte "Unidad de ventosa con placa" a continuación para el método de sustitución de las ventosas con placa.

Con tope (Con placa con rosca hembra / Con unidad de rótula articulada)

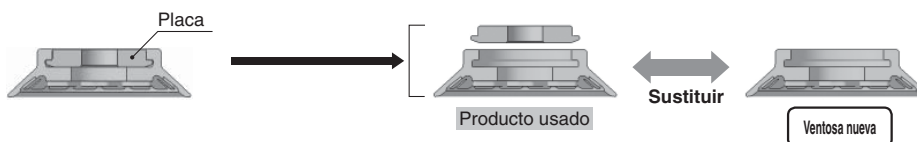


- [1] Tire del tope horizontalmente y retire el soporte del producto.
- [2] Retire la placa de rosca hembra.
- [3] Sustituya la ventosa por una nueva.
- [4] Inserte la placa de rosca hembra en la ventosa nueva.
- [5] Monte el soporte e inserte el tope en la posición especificada.



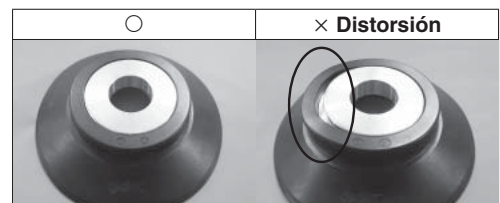
* Consulte "Unidad de ventosa con placa" a continuación para el método de sustitución de las ventosas con placa.

Unidad de ventosa (con placa)



Retire la placa y sustituya la ventosa por una nueva. Vuelva a montar el producto.

* Presione manualmente la circunferencia exterior de la zona de inserción de la placa para eliminar la distorsión.



* Este mismo método de sustitución se puede aplicar a la sustitución de la unidad de placa con una placa de rosca hembra o una unidad de rótula articulada.

Unidad de ventosa
 Verificar
 Con adaptador
 Lateral
 Con adaptador
 Lateral
 Verificar
 Con telescopico
 Lateral
 Con telescopico
 Lateral
 Verificar
 Con adaptador con
 rótula articulada
 Lateral
 Con adaptador con
 rótula articulada
 Verificar
 Con telescopico con
 rótula articulada
 Lateral
 Con telescopico con
 rótula articulada
 Diseño
 Componente
 Referencia
 Cómo sustituir
 la ventosa
 Lista de componentes:
 Dimensiones
 Ref. del conjunto de
 rótula articulada
 Ref. del conjunto
 de telescopico con
 rótula articulada

Componentes: Dimensiones

Placa

Ref.	ZP3EA-P1 [Peso: 3.7 g]					
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable						
ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>						
ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>						
ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>						
ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>						

Ref.	ZP3EA-P2 [Peso: 7.6 g]			
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable				
ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>				
ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>				

Ref.	ZP3EA-P3 [Peso: 17.7 g]				
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable					
ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>					
ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>					
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>					

Ref.	ZP3EA-P4 [Peso: 31.1 g]			
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable				
ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>				
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>				

Ref.	ZP3EA-P5 [Peso: 61.1 g]			
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable				
ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>				
ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>				

Ref.	ZP3EA-P6 [Peso: 94.4 g]		
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable			
ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>			

Soporte

Ref.	ZP3EA-H1A [Peso: 4.5 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-32UM <input type="checkbox"/> ZP3E-40UM <input type="checkbox"/> ZP3E-32BM <input type="checkbox"/> ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H2A [Peso: 7 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-50UM <input type="checkbox"/> ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H3A [Peso: 32.7 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-63UM <input type="checkbox"/> ZP3E-80UM <input type="checkbox"/> ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H4A [Peso: 47.5 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-100UM <input type="checkbox"/> ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H5A [Peso: 76 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125UM <input type="checkbox"/> ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H6A [Peso: 105 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>	

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Vertical

Con adaptador con

Lateral

Con adaptador con

Vertical

Con telescopico con

Lateral

Con telescopico con

Diseño

Componente

Referencia

Cómo sustituir

la ventosa

Lista de componentes:

Ref. del conjunto de

Ref. del conjunto de telescopico con

rótula articulada

Placa de rosca hembra

Ref.	ZP3EA-PT1-B8 [Peso: 9.9 g]	
	ZP3EA-PT1-B10 [Peso: 8.5 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EA-PT1-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3EA-PT1-B10	M10 x 1.5	13

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>
ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EA-PT2-B8 [Peso: 14 g]	
	ZP3EA-PT2-B10 [Peso: 12.6 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EA-PT2-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3EA-PT2-B10	M10 x 1.5	13

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EA-PT3-B12 [Peso: 48.6 g]	
	ZP3EA-PT3-B18 [Peso: 38.5 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EA-PT3-B8	M8 x 1.25	9.5
ZP3EA-PT3-B10	M10 x 1.5	13

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EA-PT4-B12 [Peso: 62 g]	
	ZP3EA-PT4-B18 [Peso: 52 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EA-PT4-B12	M12 x 1.75	12
ZP3EA-PT4-B18	M18 x 1.5	18

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EA-PT5-B12 [Peso: 92.4 g]	
	ZP3EA-PT5-B18 [Peso: 82.4 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EA-PT5-B12	M12 x 1.75	12
ZP3EA-PT5-B18	M18 x 1.5	18

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>
ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EA-PT6-B12 [Peso: 126 g]	
	ZP3EA-PT6-B18 [Peso: 116 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EA-PT6-B12	M12 x 1.75	12
ZP3EA-PT6-B18	M18 x 1.5	18

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>

*1 Véanse las dimensiones detalladas en la pág. 105.

Soporte (para placa de rosca hembra / rótula articulada)

Ref.	ZP3EA-H1B [Peso: 3.6 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-32UM <input type="checkbox"/> ZP3E-40UM <input type="checkbox"/> ZP3E-32BM <input type="checkbox"/> ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H2B [Peso: 6.1 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-50UM <input type="checkbox"/> ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H3B [Peso: 12.1 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-63UM <input type="checkbox"/> ZP3E-80UM <input type="checkbox"/> ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H4B [Peso: 18.4 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-100UM <input type="checkbox"/> ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H5B [Peso: 31 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125UM <input type="checkbox"/> ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>	

Ref.	ZP3EA-H6B [Peso: 44.2 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>	

Vertical

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Vertical

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Vertical

Con adaptador con

Lateral

Con adaptador con

Vertical

Con telescopico con

Lateral

Con telescopico con

Diseño

Componente

Referencia

Cómo sustituir

la ventosa

Lista de componentes:

Ref. del conjunto de

Ref. del conjunto de

Ref. del conjunto de

Serie ZP3E

Tornillo de fijación

Ref.	ZP3EA-A10 [Peso: 8.7 g]							
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable								
ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>								

Ref.	ZP3EA-A16 [Peso: 25.9 g]									
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-63BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable										
ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-63BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>										

Adaptador de rosca macho (Entrada de vacío: vertical)

Ref.	ZP3EA-TAL14 [Peso: 27.0 g]							
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable								
ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>								

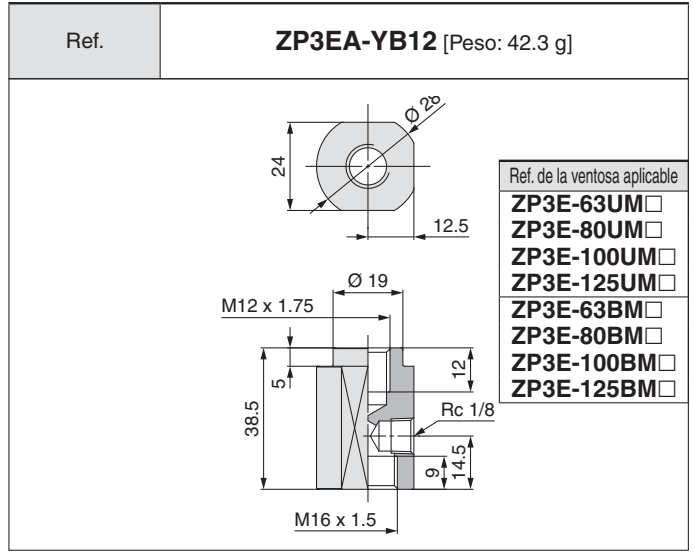
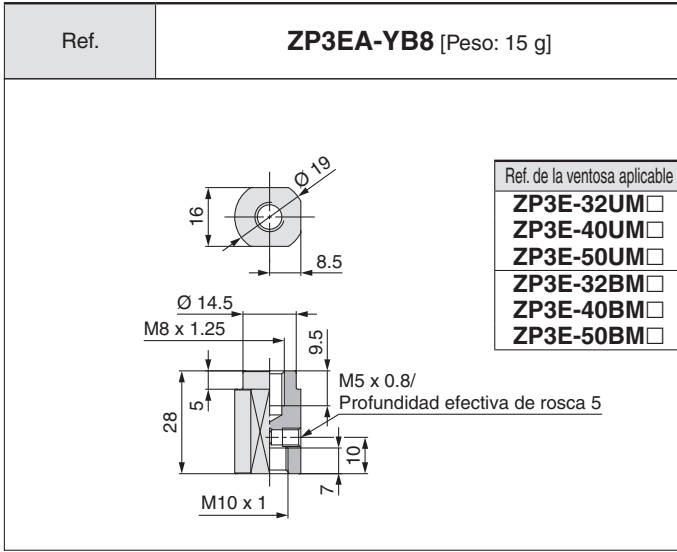
Ref.	ZP3EA-TAL16 [Peso: 99.8 g]									
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-63BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable										
ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-63BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>										

Adaptador de rosca macho (Entrada de vacío: lateral)

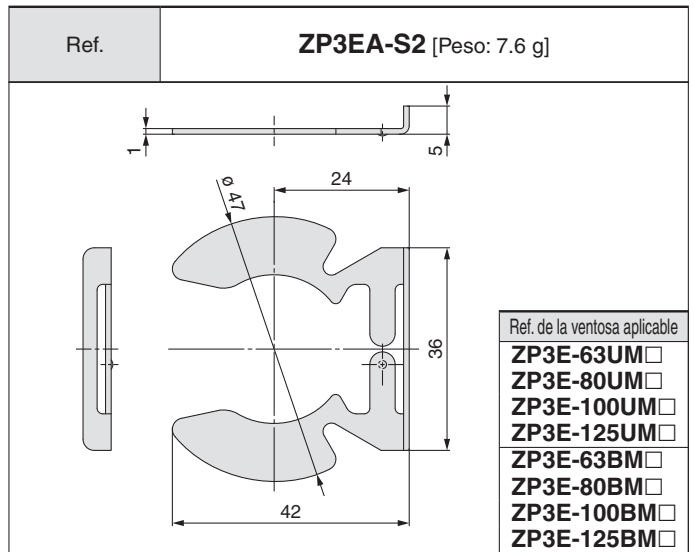
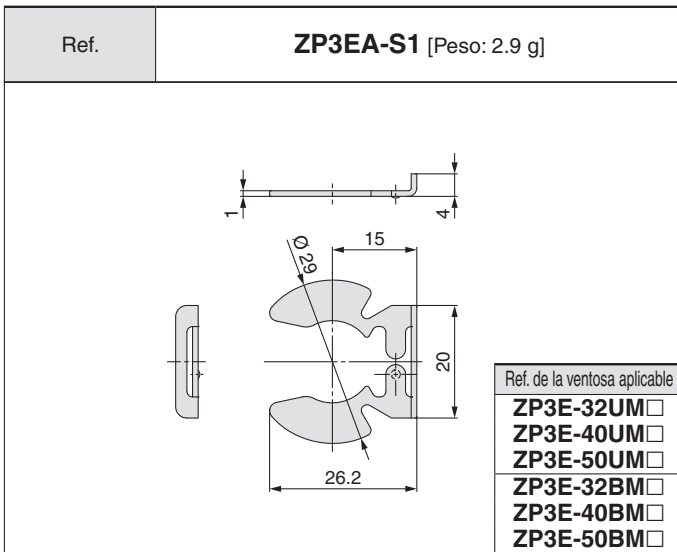
Ref.	ZP3EA-YAL14 [Peso: 36.3 g]							
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-32BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-40BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-50BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable								
ZP3E-32UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-40UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-50UM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-32BM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-40BM <input type="checkbox"/>								
ZP3E-50BM <input type="checkbox"/>								

Ref.	ZP3EA-YAL16 [Peso: 116.6 g]									
<table border="1"> <tr> <td>Ref. de la ventosa aplicable</td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125UM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-63BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-80BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-100BM <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ZP3E-125BM <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Ref. de la ventosa aplicable	ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>	ZP3E-63BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>	ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>
Ref. de la ventosa aplicable										
ZP3E-63UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-80UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-100UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-125UM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-63BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-80BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-100BM <input type="checkbox"/>										
ZP3E-125BM <input type="checkbox"/>										

Adaptador de rosca hembra (Entrada de vacío: lateral)

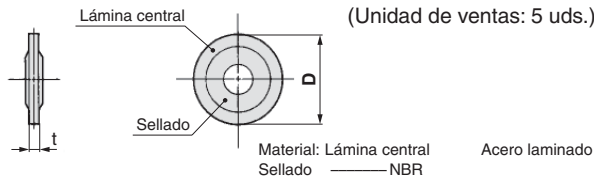


Topo



Arandela de sellado

Ref.	ZP3EA-SW6 [Peso: 1.0 g]
	ZP3EA-SW10 [Peso: 1.1 g]
	ZP3EA-SW12 [Peso: 4.2 g]
	ZP3EA-SW16 [Peso: 5.2 g]



Dimensiones

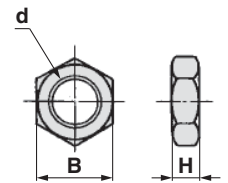
Ref.	t	D	Tamaño de rosca aplicable
ZP3EA-SW6	1.3	14	M6 x 1
ZP3EA-SW10	1.6	15.5	M10 x 1
ZP3EA-SW12	2	24.3	M12 x 1.25
ZP3EA-SW16	2	28	M16 x 1.5

Tuerca de montaje

Ref.	ZPNA-M6 [Peso: 0.7 g]
	ZPNA-M12 [Peso: 8.0 g]
	ZPNA-M14 [Peso: 6.6 g]
	ZPNA-M16 [Peso: 10.1 g]
	ZPNA-M18 [Peso: 26.4 g]
	ZPNA-M22 [Peso: 24.7 g]

Dimensiones

Ref.	d	B	H	Unidad de ventas
ZPNA-M6	M6 x 1	8	3	10 uds.
ZPNA-M12	M12 x 1.25	19	7	
ZPNA-M14	M14 x 1	19	5	
ZPNA-M16	M16 x 1.5	22	6	
ZPNA-M18	M18 x 1.5	27	9	2 uds.
ZPNA-M22	M22 x 1.5	30	8	



Conjunto de telescópico (Entrada de vacío: vertical)

Ref.	ZP3EB-T1JB10 [Peso: 172 g]	
	ZP3EB-T1JB30 [Peso: 187 g]	
	ZP3EB-T1JB50 [Peso: 198 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EB-T1JB10	47.5	99.5
ZP3EB-T1JB30	72.5	124.5
ZP3EB-T1JB50	92.5	144.5

Ref. de la ventosa aplicable

ZP3E-32UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-40UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-50UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-32BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-40BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-50BM	<input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EB-T2JB10 [Peso: 308 g]	
	ZP3EB-T2JB30 [Peso: 337 g]	
	ZP3EB-T2JB50 [Peso: 360 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EB-T2JB10	58	128
ZP3EB-T2JB30	83	153
ZP3EB-T2JB50	103	173

Ref. de la ventosa aplicable

ZP3E-63UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-80UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-100UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-125UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-63BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-80BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-100BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-125BM	<input type="checkbox"/>

Conjunto de telescópico (Entrada de vacío: lateral)

Ref.	ZP3EB-Y1JB10 [Peso: 170 g]	
	ZP3EB-Y1JB30 [Peso: 186 g]	
	ZP3EB-Y1JB50 [Peso: 196 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EB-Y1JB10	50.5	94.5
ZP3EB-Y1JB30	75.5	119.5
ZP3EB-Y1JB50	95.5	139.5

Ref. de la ventosa aplicable

ZP3E-32UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-40UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-50UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-32BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-40BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-50BM	<input type="checkbox"/>

Ref.	ZP3EB-Y2JB10 [Peso: 306 g]	
	ZP3EB-Y2JB30 [Peso: 337 g]	
	ZP3EB-Y2JB50 [Peso: 362 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EB-Y2JB10	65	125
ZP3EB-Y2JB30	90	150
ZP3EB-Y2JB50	120	170

Ref. de la ventosa aplicable

ZP3E-63UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-80UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-100UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-125UM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-63BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-80BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-100BM	<input type="checkbox"/>
ZP3E-125BM	<input type="checkbox"/>

Serie ZP3E

Ref. del conjunto de rótula articulada

Conjunto de rótula articulada

Ref.	ZP3EA-F1-AL6 [Peso: 27.3 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-32UM ZP3E-40UM ZP3E-32BM ZP3E-40BM	

Ref.	ZP3EA-F2-AL6 [Peso: 38.7 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-50UM ZP3E-50BM	

Ref.	ZP3EA-F3-AL12 [Peso: 109 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-63UM ZP3E-80UM ZP3E-63BM	

Ref.	ZP3EA-F4-AL12 [Peso: 122 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-100UM ZP3E-80BM	

Ref.	ZP3EA-F5-AL12 [Peso: 153 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125UM ZP3E-100BM	

Ref.	ZP3EA-F6-AL12 [Peso: 186 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125BM	

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de ventosa

Verificar

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Verificar

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Verificar

Con adaptador con rótula articulada

Lateral

Con adaptador con rótula articulada

Verificar

Con telescopico con rótula articulada

Lateral

Con telescopico con rótula articulada

Diseño

Componente Referencia

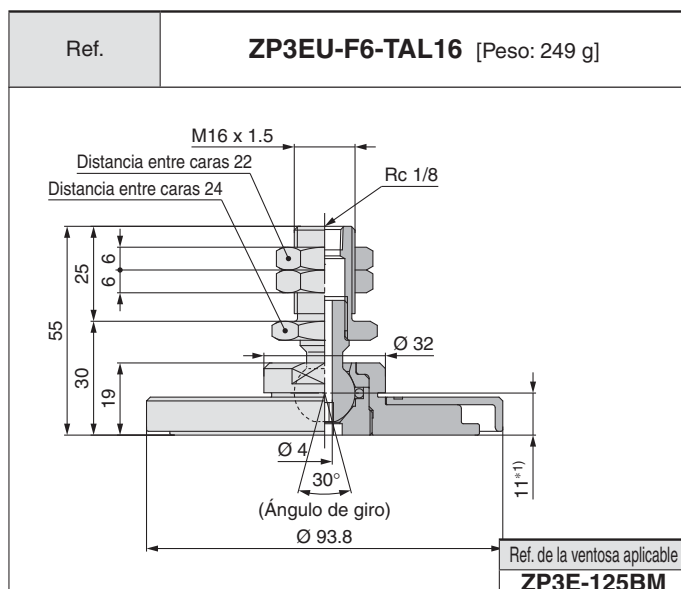
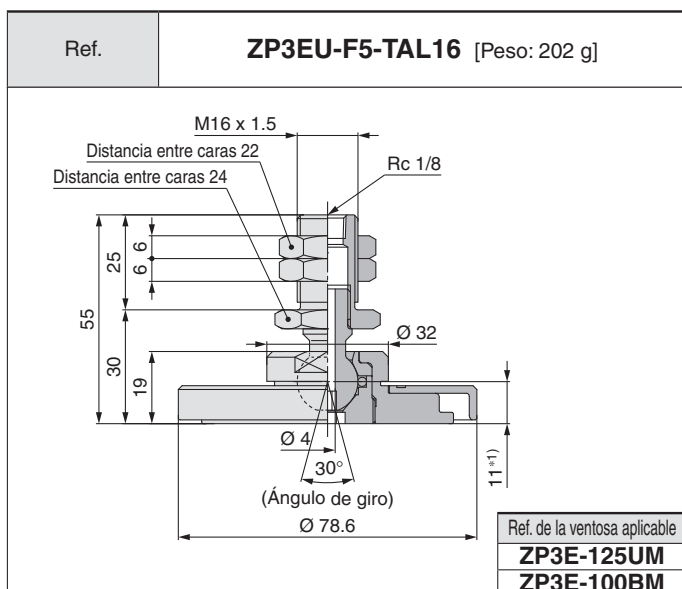
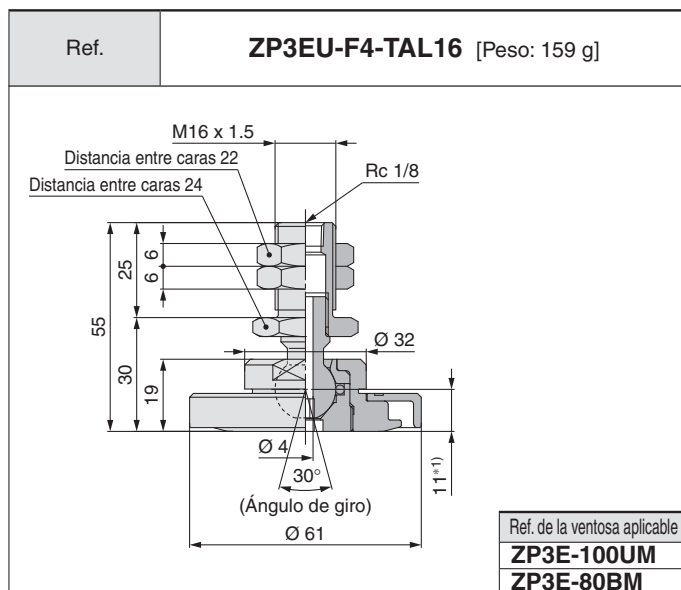
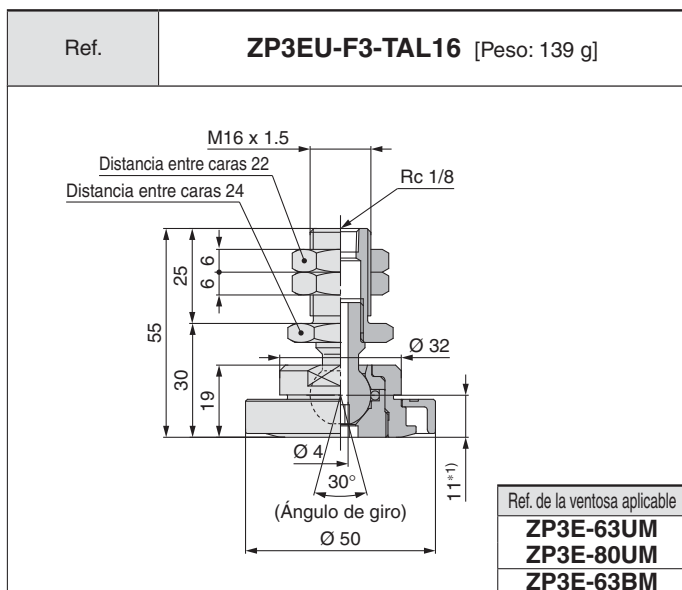
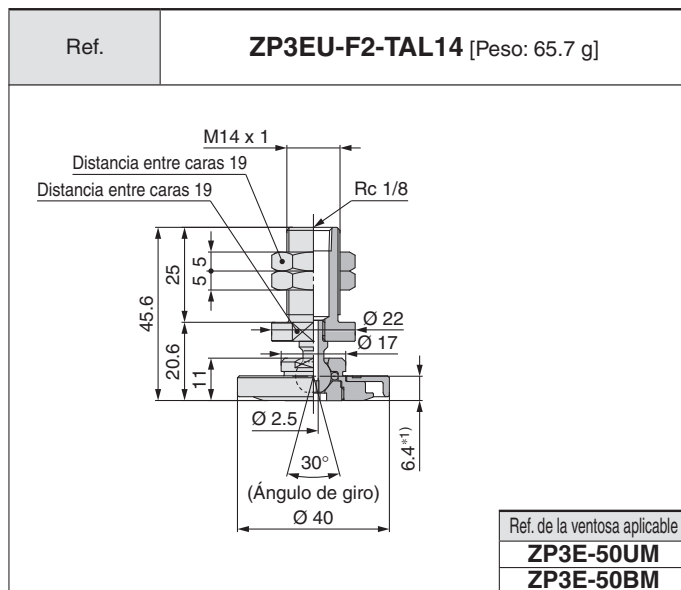
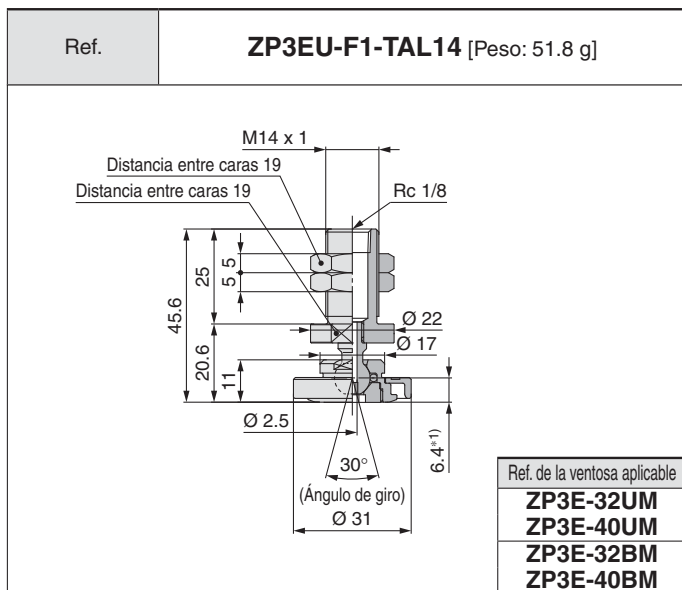
Cómo sustituir la ventosa

Lista de componentes: Dimensiones

Ref. del conjunto de rótula articulada

Ref. del conjunto de telescopico con rótula articulada

Con rótula articulada: Rosca macho (Entrada de vacío: vertical)



*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de rótula articulada: Rosca hembra (Entrada de vacío: vertical)

Ref.	ZP3EU-F1-TB8 [Peso: 33.7 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-32UM ZP3E-40UM ZP3E-32BM ZP3E-40BM	

Ref.	ZP3EU-F2-TB8 [Peso: 47.7 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-50UM ZP3E-50BM	

Ref.	ZP3EU-F3-TB12 [Peso: 126 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-63UM ZP3E-80UM ZP3E-63BM	

Ref.	ZP3EU-F4-TB12 [Peso: 146 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-100UM ZP3E-80BM	

Ref.	ZP3EU-F5-TB12 [Peso: 189 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125UM ZP3E-100BM	

Ref.	ZP3EU-F6-TB12 [Peso: 236 g]
Ref. de la ventosa aplicable ZP3E-125BM	

*1) Centro del ángulo de giro

Verificar

Con adaptador

Lateral

Con adaptador

Verificar

Con telescopico

Lateral

Con telescopico

Verificar

Con adaptador con

rótula articulada

Verificar

Con adaptador con

rótula articulada

Lateral

Con adaptador con

rótula articulada

Verificar

Con telescopico con

rótula articulada

Lateral

Con telescopico con

rótula articulada

Diseño

Componente

Referencia

Cómo sustituir

la ventosa

Lista de componentes:

Dimensiones

Ref. del conjunto de

rótula articulada

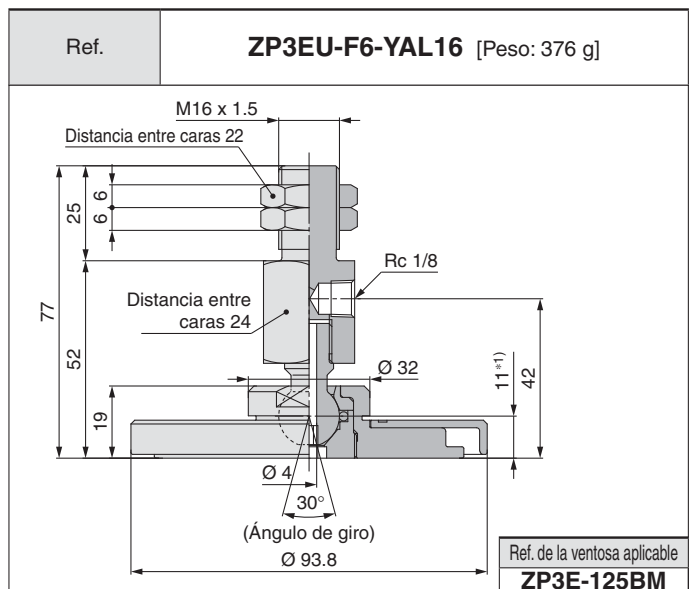
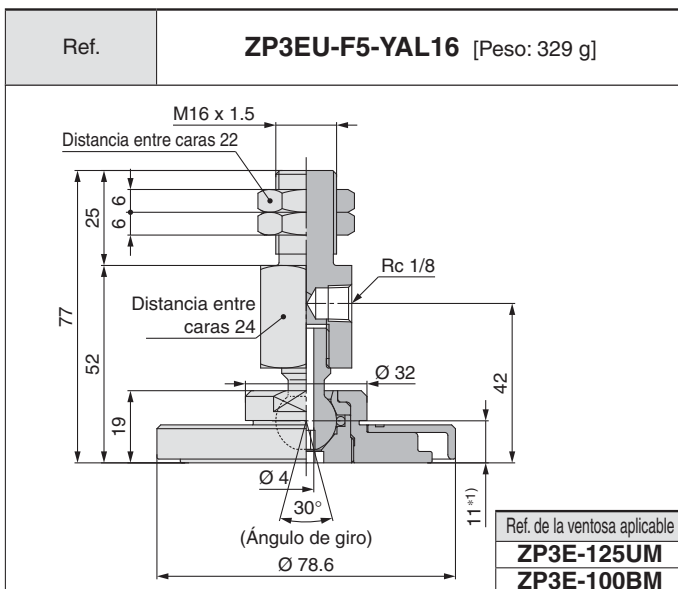
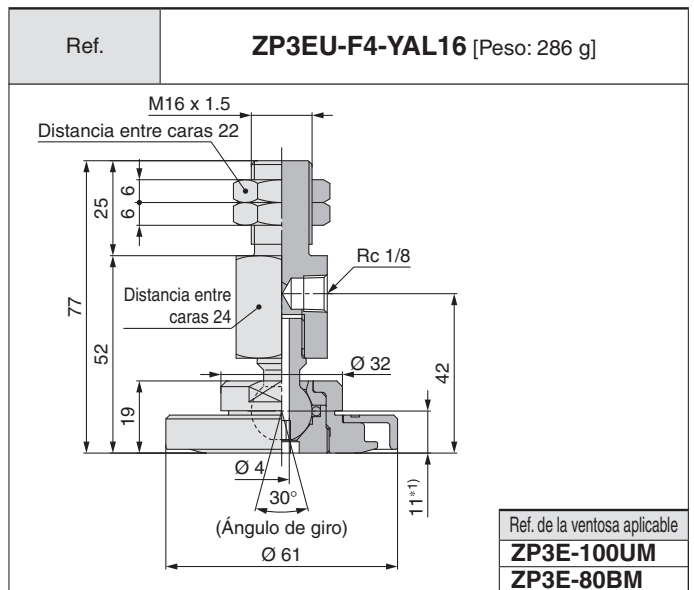
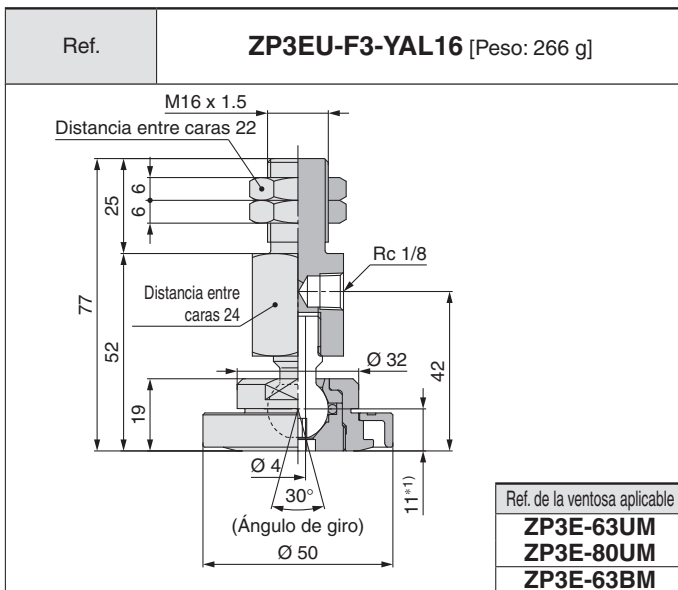
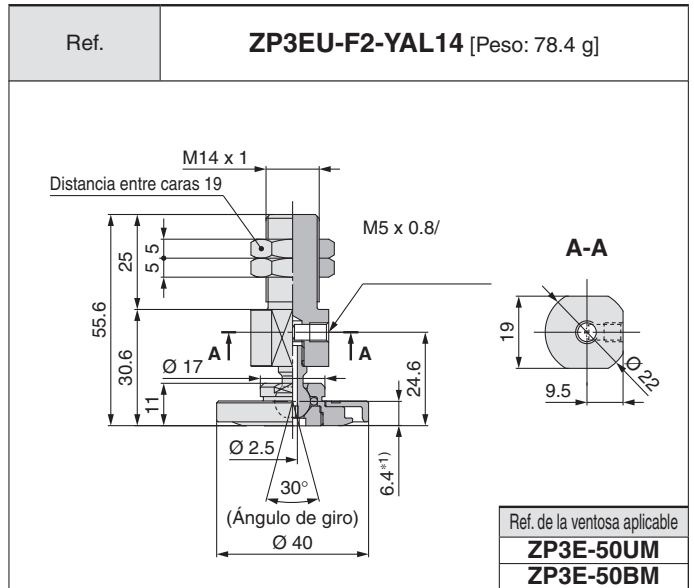
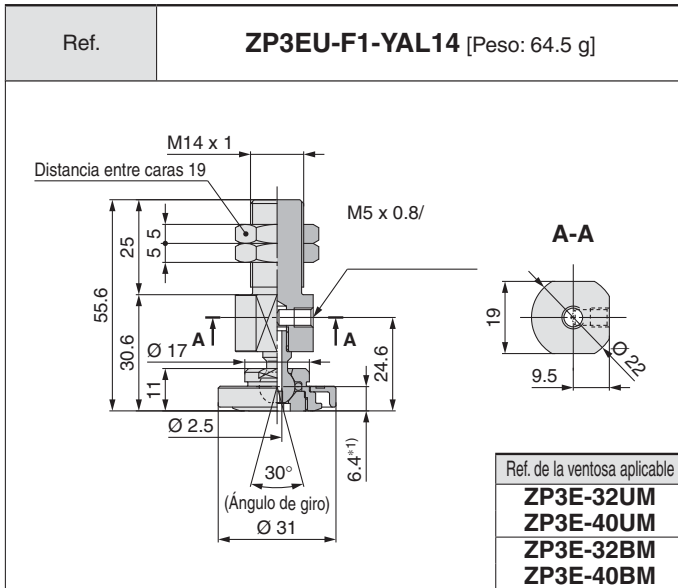
Ref. del conjunto de

telescopico con

rótula articulada

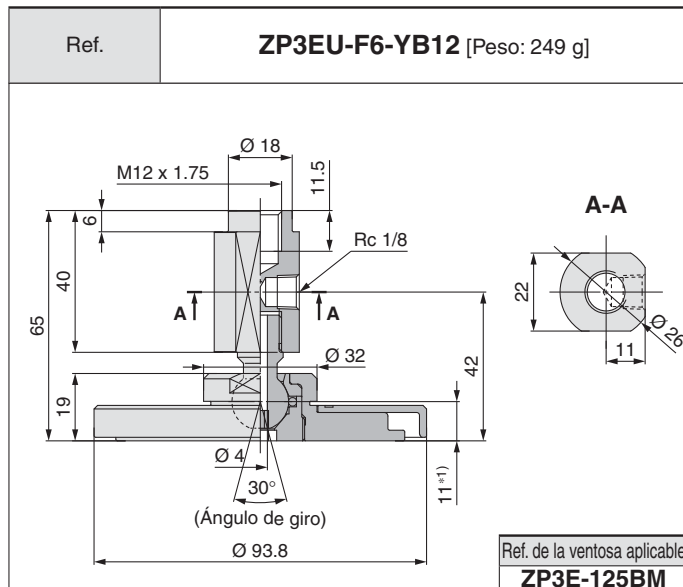
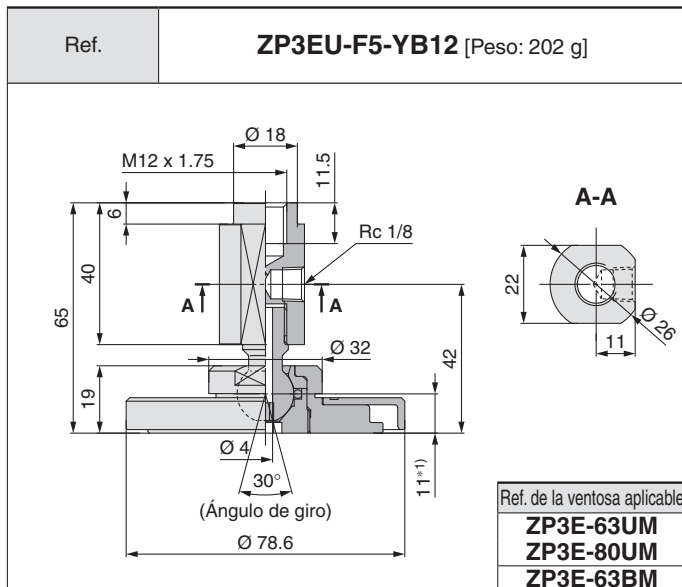
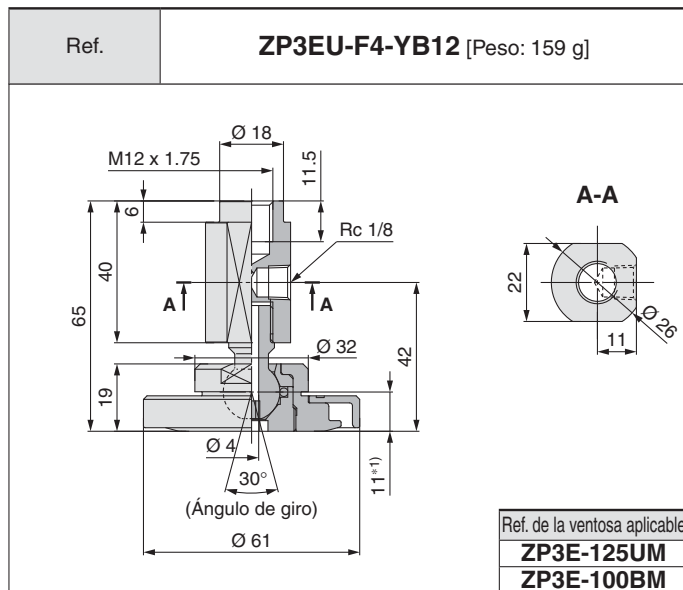
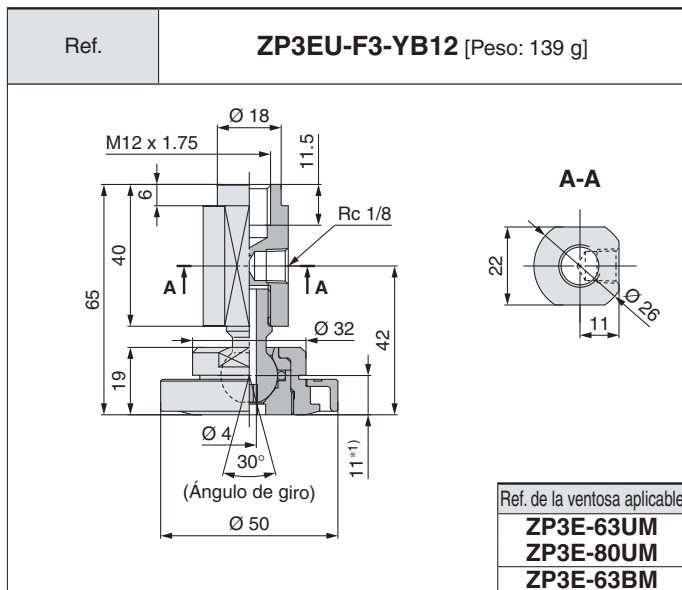
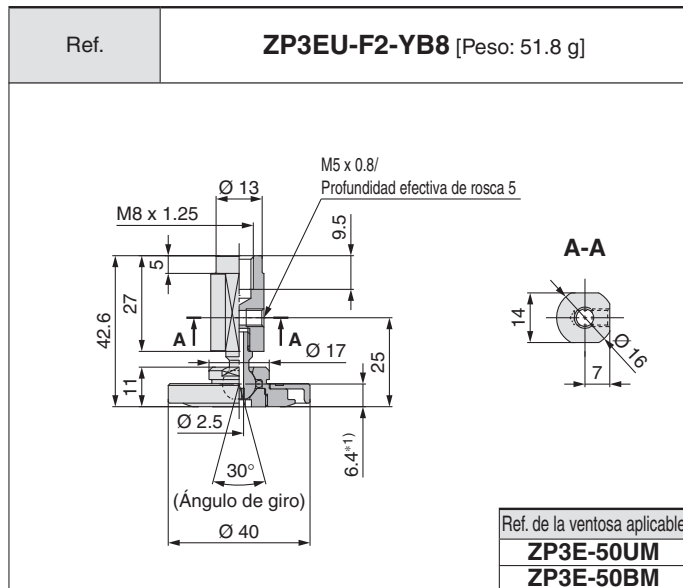
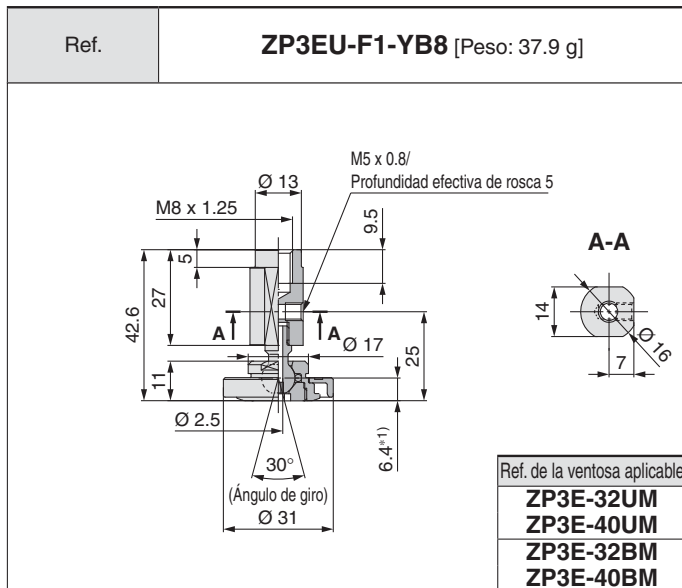
Series ZP3E

Unidad de rótula articulada: Rosca macho (Entrada de vacío: lateral)



*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de rótula articulada: Rosca hembra (Entrada de vacío: lateral)



*1) Centro del ángulo de giro

Serie ZP3E

Ref. del telescopico de rótula articulada

Unidad de telescopico de rótula articulada (Entrada de vacío: vertical)

Ref.	ZP3EU-TF1JB10 [Peso: 202 g]
	ZP3EU-TF1JB30 [Peso: 211 g]
	ZP3EU-TF1JB50 [Peso: 223 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-TF1JB10	63	115
ZP3EU-TF1JB30	88	140
ZP3EU-TF1JB50	108	160

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-32UM
ZP3E-40UM
ZP3E-32BM
ZP3E-40BM

Ref.	ZP3EU-TF2JB10 [Peso: 211 g]
	ZP3EU-TF2JB30 [Peso: 225 g]
	ZP3EU-TF2JB50 [Peso: 237 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-TF2JB10	63	115
ZP3EU-TF2JB30	88	140
ZP3EU-TF2JB50	108	140

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-50UM
ZP3E-50BM

Ref.	ZP3EU-TF3JB10 [Peso: 409 g]
	ZP3EU-TF3JB30 [Peso: 438 g]
	ZP3EU-TF3JB50 [Peso: 461 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-TF3JB10	87	157
ZP3EU-TF3JB30	112	182
ZP3EU-TF3JB50	132	202

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-63UM
ZP3E-80UM
ZP3E-63BM

Ref.	ZP3EU-TF4JB10 [Peso: 429 g]
	ZP3EU-TF4JB30 [Peso: 458 g]
	ZP3EU-TF4JB50 [Peso: 481 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-TF4JB10	87	157
ZP3EU-TF4JB30	112	182
ZP3EU-TF4JB50	132	202

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-100UM
ZP3E-80BM

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de telescopio de rótula articulada (Entrada de vacío: vertical)

Ref.	ZP3EU-TF5JB10 [Peso: 472 g]	
	ZP3EU-TF5JB30 [Peso: 501 g]	
	ZP3EU-TF5JB50 [Peso: 524 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-TF5JB10	87	157
ZP3EU-TF5JB30	112	182
ZP3EU-TF5JB50	132	202

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-125UM
ZP3E-100BM

Ref.	ZP3EU-TF6JB10 [Peso: 519 g]	
	ZP3EU-TF6JB30 [Peso: 548 g]	
	ZP3EU-TF6JB50 [Peso: 571 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-TF6JB10	87	157
ZP3EU-TF6JB30	112	182
ZP3EU-TF6JB50	132	202

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-125BM

Unidad de telescopio de rótula articulada (Entrada de vacío: lateral)

Ref.	ZP3EU-YF1JB10 [Peso: 195 g]	
	ZP3EU-YF1JB30 [Peso: 211 g]	
	ZP3EU-YF1JB50 [Peso: 224 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-YF1JB10	66	110
ZP3EU-YF1JB30	91	135
ZP3EU-YF1JB50	111	150

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-32UM
ZP3E-40UM
ZP3E-32BM
ZP3E-40BM

Ref.	ZP3EU-YF2JB10 [Peso: 209 g]	
	ZP3EU-YF2JB30 [Peso: 225 g]	
	ZP3EU-YF2JB50 [Peso: 237 g]	

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-YF2JB10	66	110
ZP3EU-YF2JB30	91	135
ZP3EU-YF2JB50	111	150

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-50UM
ZP3E-50BM

*1) Centro del ángulo de giro

Unidad de telescópico de rótula articulada (Entrada de vacío: lateral)

Ref.	ZP3EU-YF3JB10 [Peso: 410 g]
	ZP3EU-YF3JB30 [Peso: 441 g]
	ZP3EU-YF3JB50 [Peso: 466 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-YF3JB10	93.5	153.5
ZP3EU-YF3JB30	118.5	178.5
ZP3EU-YF3JB50	138.5	198.5

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-63UM
ZP3E-80UM
ZP3E-63BM

Ref.	ZP3EU-YF4JB10 [Peso: 430 g]
	ZP3EU-YF4JB30 [Peso: 461 g]
	ZP3EU-YF4JB50 [Peso: 486 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-YF4JB10	93.5	153.5
ZP3EU-YF4JB30	118.5	178.5
ZP3EU-YF4JB50	138.5	198.5

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-100UM
ZP3E-80BM

Ref.	ZP3EU-YF5JB10 [Peso: 473 g]
	ZP3EU-YF5JB30 [Peso: 504 g]
	ZP3EU-YF5JB50 [Peso: 529 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-YF5JB10	93.5	153.5
ZP3EU-YF5JB30	118.5	178.5
ZP3EU-YF5JB50	138.5	198.5

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-125UM
ZP3E-100BM

Ref.	ZP3EU-YF6JB10 [Peso: 520 g]
	ZP3EU-YF6JB30 [Peso: 551 g]
	ZP3EU-YF6JB50 [Peso: 576 g]

Dimensiones

Ref.	A	B
ZP3EU-YF6JB10	93.5	153.5
ZP3EU-YF6JB30	118.5	178.5
ZP3EU-YF6JB50	138.5	198.5

Ref. de la ventosa aplicable
ZP3E-125BM

*1) Centro del ángulo de giro



Equipo de vacío Precauciones 1

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso.

Diseño / Selección

Advertencia

1. Verifique las características técnicas.

Los productos que se muestran en este catálogo están destinados únicamente para su uso en sistemas de aire comprimido (vacío incluido).

No trabaje a presiones o temperaturas, etc. distintas de las especificadas, ya que podría provocar daños o un funcionamiento defectuoso (consulte las características técnicas).

Contacte con SMC cuando utilice otro tipo de fluido que no sea aire comprimido (vacío incluido).

No garantizamos la ausencia de daños en el producto cuando se utiliza fuera del rango específico.

2. Realice un diseño seguro para prevenir posibles accidentes producidos por una caída de la presión de vacío debido a un fallo de corriente o a problemas con la alimentación del aire, etc.

Si la presión de vacío disminuye y se produce una caída de la fuerza de adsorción de la ventosa de vacío, las piezas que se están transportando podrían caerse y causar daños físicos o de la máquina. Deben adoptarse medidas de seguridad suficientes, tales como la prevención de caídas, para evitar accidentes.

3. Las válvulas de conmutación de vacío y de descarga de vacío deben reunir las condiciones para vacío.

Si en una tubería de vacío se instala equipo no adecuado para vacío, se producirán fugas. Por tanto, seleccione únicamente equipo para condiciones de vacío.

4. Seleccione un eyector que posea el caudal de succión adecuado.

<Cuando hay una fuga en la pieza o en las tuberías>

Si el caudal de succión del eyector es demasiado bajo, la adsorción también será baja.

<Cuando las tuberías son largas o tienen un gran diámetro>

El tiempo de respuesta de adsorción aumentará debido al volumen excesivo de la tubería.

Seleccione un eyector con un caudal de succión apropiado en relación a sus datos técnicos.

5. Si el caudal de succión es demasiado alto, será difícil instalar el vacuostato.

El ajuste del vacuostato puede resultar difícil si hay que adsorber una pieza pequeña (unos pocos milímetros), si el eyector seleccionado presenta un elevado caudal de succión y si existe una escasa diferencia de presión entre la adsorción y la descarga de la pieza.

6. Cuando hay dos o más ventosas conectadas a un eyector, si una de ellas se suelta de la pieza, las demás ventosas también lo harán.

Cuando una ventosa suelta la pieza que tiene sujeta, se produce una caída de presión que hace que el resto de ventosas también se suelten.

7. Para separar la ventosa de vacío de la pieza, rompa el vacío y compruebe que se alcanza la presión atmosférica.

No las separe de forma forzada mientras exista vacío entre ellas, ya que puede provocar agrietamiento, desgarro o distorsión de la ventosa o que la ventosa se salga del adaptador.

8. Durante la adsorción de la pieza, no aplique una carga (fuerza) lateral (por ejemplo, mediante giro o deslizamiento de la pieza) sobre la superficie de adsorción de la ventosa.

Puede provocar deformación, agrietamiento, desgarro o distorsión de la ventosa o que la ventosa se salga del adaptador.

9. No desmonte el producto ni lo modifique, incluyendo la maquinaria adicional.

Puede provocar lesiones personales y/o accidentes.

Cuando desmonte o monte el producto para sustituir piezas, etc., asegúrese de seguir el manual de funcionamiento o los correspondientes catálogos.

10. Mantenimiento de vacío usando válvulas antirretorno

SMC no emitirá ninguna garantía relativa al mantenimiento de la adsorción de piezas si se usan válvulas antirretorno. Tome medidas de seguridad específicas para evitar la caída de las piezas de trabajo en caso de corte del suministro eléctrico, etc.

Consulte con SMC cuando utilice válvulas antirretorno como un medio para prevenir las interferencias causadas por el escape de los eyectores cercanos.

11. Fuga de aire de la válvula principal

SMC no garantiza que no existan fugas procedentes de la válvula principal utilizada para el sistema de eyector de vacío/bomba de vacío. Si tiene un problema de fuga de aire, póngase en contacto con SMC.

Precaución

1. Montaje del filtro de succión

Dado que la succión del equipo de vacío actúa no sólo sobre las piezas de trabajo sino también sobre el polvo y las gotas de agua que se encuentran en la atmósfera de trabajo, tome las medidas necesarias para evitar la entrada de éstos en el interior del equipo. Incluso si utiliza equipos con filtros, si el entorno presenta una cantidad considerable de polvo, pida y utilice además filtros de gran tamaño.

Si existe la posibilidad de que el vacío succione gotas de agua, use un separador de purga para vacío.

2. La presión máxima de vacío del eyector de vacío depende de la presión atmosférica en el entorno de trabajo.

Dado que la presión atmosférica varía en función de la altitud, las condiciones meteorológicas, etc., el valor real de la presión máxima de vacío puede no alcanzar el valor especificado en las características técnicas.

3. Para más información sobre temas relacionados, tales como equipamiento de control direccional y actuadores, véanse las secciones de precaución del catálogo correspondiente.

4. No utilice el producto en un ambiente expuesto a vibraciones. Si el producto se va a utilizar en dicho entorno, podemos ofrecerle un producto de tipo contratuerca para evitar que se afloje. Contacte con SMC para obtener la referencia.

Montaje

Advertencia

1. Manual de funcionamiento

Instale los productos y utilícelos sólo después de leer detenidamente el Manual de funcionamiento y tras haber comprendido su contenido. Tenga este catálogo siempre a mano.

2. Se deberá prever un espacio suficiente para las tareas de mantenimiento.

Instale el producto de modo que quede espacio libre suficiente para la realización de actividades de mantenimiento.

3. Utilice el par de apriete adecuado para las roscas.

Instale los productos conforme a los valores de par especificados.

4. Asegúrese de fijar el producto en su posición durante el montaje de la ventosa.

No fijarlo firmemente puede causar problemas.



Equipo de vacío

Precauciones 2

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso.

Montaje

⚠ Advertencia

5. Tenga cuidado cuando realice una transferencia con giro o cuando las piezas y las ventosas presenten desviación con respecto al centro de la posición de succión.

El aflojamiento de un tornillo debido al giro y el giro de la ventosa pueden provocar problemas. En caso necesario, aplique un agente de bloqueo de tornillos.

6. Evite el funcionamiento en la dirección de giro utilizando el mecanismo de ventosa con rótula articulada.

El desgaste puede causar problemas.

7. El flujo de un circuito de presión de aire, la obstrucción, el desgaste, las grietas, el deterioro de la ventosa o un fallo de deslizamiento del telescópico (desgaste de la parte deslizante, arañazos, etc.) puede causar problemas. Asegúrese de realizar un mantenimiento periódico.

8. Se usa un telescópico para reducir la carga aplicada sobre la ventosa (elevación horizontal).

Se puede producir un fallo de funcionamiento durante la adsorción de una superficie inclinada o del lateral de una pieza.

9. Tras el desplazamiento, asegúrese de que el telescópico vuelve al estado inicial antes de iniciar la siguiente transferencia.

Puede producirse un fallo de funcionamiento.

10. Al trasladar la ventosa hasta la pieza, evite impactos o grandes fuerzas.

Podría provocar una deformación prematura, escisión o desgaste de la ventosa. Al trasladar una ventosa hasta una pieza, utilice el producto dentro del rango de deformación de la falta de la ventosa.

11. Al adsorber una pieza deformada o esférica, es necesario adsorberla ejerciendo una gran fuerza sobre la ventosa.

Incluso si la pieza se puede adsorber en la operación inicial, puede producirse deformación, grietas o desgaste en una fase temprana, causando problemas. Asegúrese de realizar un mantenimiento periódico.

12. Pueden entrar partículas extrañas en el interior de la ventosa.

Aunque SMC pone toda su atención en evitar la entrada de partículas extrañas en el interior del producto durante el moldeo de la ventosa, resulta difícil eliminar completamente las partículas extrañas del polímero de caucho. Por tanto, se considera que los productos con partículas extrañas finas e imperceptibles son productos conformes con los estándares y se envían a los clientes.

13. Existe la posibilidad de que haya polvo blanco cristalizado o líquido exudado sobre la superficie de goma.

El polvo cristalizado se denomina "bloom" y el líquido exudado se denomina "bleed". Ninguno de ellos afecta al funcionamiento del producto. Este fenómeno se debe a los agentes de mezclado de la goma, como un agente vulcanizante, antioxidantes, inhibidores de oxidación, ablandadores, agentes separadores, u otros, y varía en función del material de goma. Dado que este fenómeno es sensible a los cambios en el entorno (diferencias de temperatura, luz (luz fluorescente), humedad, etc.), el tiempo de ocurrencia no se puede calcular.

14. No obstruya el orificio de escape del eyector.

El vacío no se generará si, una vez montado, el orificio de escape está obstruido. Además, no obstruya el orificio de escape con el fin de retirar la pieza. Esto podría provocar daños en el equipo.

Conexión

⚠ Precaución

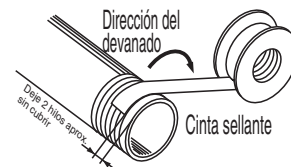
1. Consulte las Precauciones sobre racores y tuberías para el manejo de conexiones instantáneas en el catálogo digital del sitio web de SMC en www.smc.eu.

2. Preparación antes del conexionado

Antes de conectar los tubos es necesario limpiarlos exhaustivamente con aire o lavarlos para retirar virutas, aceite de corte y otras partículas del interior.

3. Uso de cinta sellante

Evite que llegue cualquier tipo de partícula, virutas o escamas al interior de los tubos cuando realice el conexionado. Cuando utilice Teflón u otro tipo de cinta sellante, deje 1.5 o 2 hilos al principio de la rosca sin cubrir.



4. Use tuberías con una adecuada conductancia.

Seleccione equipos y tuberías para el circuito de vacío con la conductancia adecuada para proveer al eyector del caudal de succión máximo.

Asegúrese también de que no exista un estrechamiento innecesario o fuga a lo largo de las tuberías. Además, el diseño de la alimentación de aire debería realizarse considerando el consumo máximo de aire por parte del eyector y de otros circuitos neumáticos.

5. Disponga las conexiones de forma ordenada.

Use tuberías que sean directas y lo más cortas posibles tanto para la conexión de vacío como para la eliminación. Evite la desorganización de las tuberías. Una longitud excesiva aumenta el volumen y esto a su vez el tiempo de respuesta.

6. Utilice tuberías con una elevada conductancia en el orificio de escape del eyector.

Si la tubería de escape es estrecha, disminuirá el rendimiento del eyector.

7. Verifique que no existan tuberías dañadas o dobladas.



Equipo de vacío Precauciones 3

Lea detenidamente las siguientes instrucciones antes de su uso.

Alimentación de aire

Advertencia

1. Tipo de fluidos

Asegúrese de usar aire comprimido para el fluido. Consulte con SMC cuando utilice el producto en aplicaciones que empleen otros tipos de fluidos distintos del aire comprimido.

2. Cuando hay una fuerte cantidad de drenaje.

El aire comprimido con gran cantidad de condensados puede ocasionar un funcionamiento defectuoso del equipo neumático. Por tanto, debe instalarse un secador de aire, un separador de agua y un filtro en el lado de alimentación. Además, cuando aplique aceite al aire comprimido que usa para el equipo de control direccional o los actuadores, instale el conexionado por separado de forma que se suministre aire al equipo de vacío antes de que se aplique el aceite.

Si entra aceite en el sistema de eyector de vacío/bomba de vacío, se puede obstruir el silenciador, la boquilla o el filtro, reduciendo el rendimiento.

3. Limpieza de condensados

Si no se retiran los condensados del separador de agua o del filtro de aire, fluirán desde la salida, provocando un fallo de funcionamiento del equipo neumático. Si resulta difícil limpiar los condensados, se recomienda usar un producto con una opción de drenaje automático. Consulte el catálogo en www.smc.eu para más detalles sobre la calidad del aire comprimido.

4. Use aire limpio.

Evite utilizar aire comprimido que contenga productos químicos, aceites sintéticos con disolventes orgánicos, sales o gases corrosivos, ya que pueden originar daños o un funcionamiento defectuoso.

Condiciones de trabajo

Advertencia

1. Evite utilizar las válvulas en ambientes donde existan gases corrosivos, sustancias químicas, agua salina, agua, vapor o donde estén en contacto directo con los mismos.
2. No los utilice en zonas sometidas a choques y/o vibraciones.
3. No utilice el producto en presencia de gases inflamables o explosivos. El uso del producto en este tipo de entornos podría provocar fuego o explosiones. El producto no es resistente a explosiones.
4. Evite los lugares que reciban luz directa del sol. Utilice una cubierta protectora.
5. Retire cualquier fuente de calor excesivo.
6. Aumente las medidas de protección adecuadas en los lugares donde el producto esté en contacto con salpicaduras de agua, aceite o soldadura.
7. En los casos en que la unidad de vacío esté rodeada por otros equipos, etc. o esté activada durante un largo periodo de tiempo, emplee las medidas necesarias para radiar el exceso de calor de manera que las temperaturas estén dentro del rango especificado.

Condiciones de trabajo

Precaución

1. En ciertas condiciones, el escape del eyector de vacío puede generar ruidos intermitentes y la presión de vacío puede ser irregular.

El uso del eyector en estas condiciones no provoca una disminución del rendimiento; no obstante, si el ruido intermitente resulta molesto, o si afecta negativamente al funcionamiento del vacuostato, intente reducir o aumentar la presión de alimentación del eyector de vacío hasta encontrar un nivel de presión de alimentación que no provoque ruidos.

Mantenimiento

Advertencia

1. Realice el mantenimiento en base al procedimiento indicado en el Manual de funcionamiento.

Si se maneja de manera inadecuada, puede producirse un funcionamiento defectuoso o daños en la maquinaria o el equipo.

2. Labores de mantenimiento

El aire comprimido puede resultar peligroso si se maneja de manera inadecuada. Solamente operarios cualificados y experimentados pueden montar, manejar, reparar o sustituir el elemento filtrante de sistemas neumáticos.

3. Limpieza de condensados

Retire regularmente el líquido condensado del separador de agua, los filtros de aire, el separador de purga de vacío, etc.

4. Eliminación de maquinaria y alimentación y escape del aire comprimido

Al retirar los componentes, compruebe primero las medidas para prevenir caídas de objetos desplazados y descontrol del equipo, etc. A continuación, corte la presión de alimentación y el suministro eléctrico y extraiga todo el aire comprimido del sistema mediante la función de alivio de la presión residual. Cuando se reinicie la maquinaria después de las tareas de montaje o sustitución, compruebe primero las medidas para prevenir el cabeceo de los actuadores, etc. y que el equipo funciona correctamente.

5. Realice un mantenimiento periódico de los filtros de succión y los silenciadores.

El rendimiento del eyector disminuirá debido a la obstrucción de los filtros y silenciadores. Conviene utilizar filtros de gran capacidad, especialmente en lugares donde la presencia de polvo es abundante.

Normas de seguridad

El objeto de estas normas de seguridad es evitar situaciones de riesgo y/o daño del equipo. Estas normas indican el nivel de riesgo potencial mediante las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro". Todas son importantes para la seguridad y deben de seguirse junto con las normas internacionales (ISO/IEC)*1) y otros reglamentos de seguridad.

Precaución :

Precaución indica un peligro con un bajo nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones leves o moderadas.

Advertencia :

Advertencia indica un peligro con un nivel medio de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

Peligro :

Peligro indica un peligro con un alto nivel de riesgo que, si no se evita, podría causar lesiones graves o la muerte.

*1) ISO 4414: Energía en fluidos neumáticos – Normativa general para los sistemas.

ISO 4413: Energía en fluidos hidráulicos – Normativa general para los sistemas.

IEC 60204-1: Seguridad de las máquinas – Equipo eléctrico de las máquinas. (Parte 1: Requisitos generales)

ISO 10218-1: Manipulación de robots industriales - Seguridad. etc.

Advertencia

1. La compatibilidad del producto es responsabilidad de la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones.

Puesto que el producto aquí especificado puede utilizarse en diferentes condiciones de funcionamiento, su compatibilidad con un equipo determinado debe decidirla la persona que diseña el equipo o decide sus especificaciones basándose en los resultados de las pruebas y análisis necesarios. El rendimiento esperado del equipo y su garantía de seguridad son responsabilidad de la persona que ha determinado la compatibilidad del producto. Esta persona debe revisar de manera continua la adaptabilidad del equipo a todos los elementos especificados en el anterior catálogo con el objeto de considerar cualquier posibilidad de fallo del equipo.

2. La maquinaria y los equipos deben ser manejados sólo por personal cualificado.

El producto aquí descrito puede ser peligroso si no se maneja de manera adecuada. El montaje, funcionamiento y mantenimiento de máquinas o equipos, incluyendo nuestros productos, deben ser realizados por personal cualificado y experimentado.

3. No realice trabajos de mantenimiento en máquinas y equipos, ni intente cambiar componentes sin tomar las medidas de seguridad correspondientes.

1. La inspección y el mantenimiento del equipo no se deben efectuar hasta confirmar que se hayan tomado todas las medidas necesarias para evitar la caída y los movimientos inesperados de los objetos desplazados.

2. Antes de proceder con el desmontaje del producto, asegúrese de que se hayan tomado todas las medidas de seguridad descritas en el punto anterior. Corte la corriente de cualquier fuente de suministro. Lea detenidamente y comprenda las precauciones específicas de todos los productos correspondientes.

3. Antes de reiniciar el equipo, tome las medidas de seguridad necesarias para evitar un funcionamiento defectuoso o inesperado.

4. Contacte con SMC antes de utilizar el producto y preste especial atención a las medidas de seguridad si se prevé el uso del producto en alguna de las siguientes condiciones:

1. Las condiciones y entornos de funcionamiento están fuera de las especificaciones indicadas, o el producto se usa al aire libre o en un lugar expuesto a la luz directa del sol.

2. El producto se instala en equipos relacionados con energía nuclear, ferrocarriles, aeronáutica, espacio, navegación, automoción, sector militar, tratamientos médicos, combustión y aparatos recreativos, así como en equipos en contacto con alimentación y bebidas, circuitos de parada de emergencia, circuitos de embrague y freno en aplicaciones de prensa, equipos de seguridad u otras aplicaciones inadecuadas para las características estándar descritas en el catálogo de productos.

3. El producto se usa en aplicaciones que puedan tener efectos negativos en personas, propiedades o animales, requiere, por ello un análisis especial de seguridad.

4. Si el producto se utiliza un circuito interlock, disponga de un circuito de tipo interlock doble con protección mecánica para prevenir a verías. Asimismo, compruebe de forma periódica que los dispositivos funcionan correctamente.

Precaución

1. Este producto está previsto para su uso industrial.

El producto aquí descrito se suministra básicamente para su uso industrial. Si piensa en utilizar el producto en otros ámbitos, consulte previamente con SMC. Si tiene alguna duda, contacte con su distribuidor de ventas más cercano.

Garantía limitada y exención de responsabilidades Requisitos de conformidad

El producto utilizado está sujeto a una "Garantía limitada y exención de responsabilidades" y a "Requisitos de conformidad".

Debe leerlos y aceptarlos antes de utilizar el producto.

Garantía limitada y exención de responsabilidades

1 El periodo de garantía del producto es de 1 año a partir de la puesta en servicio o de 1,5 años a partir de la fecha de entrega, aquello que suceda antes.*2)

Asimismo, el producto puede tener una vida útil, una distancia de funcionamiento o piezas de repuesto especificadas. Consulte con su distribuidor de ventas más cercano.

2 Para cualquier fallo o daño que se produzca dentro del periodo de garantía, y si demuestra claramente que sea responsabilidad del producto, se suministrará un producto de sustitución o las piezas de repuesto necesarias.

Esta garantía limitada se aplica únicamente a nuestro producto independiente, y no a ningún otro daño provocado por el fallo del producto.

3 Antes de usar los productos SMC, lea y comprenda las condiciones de garantía y exención de responsabilidad descritas en el catálogo correspondiente a los productos específicos.

*2) Las ventosas están excluidas de esta garantía de 1 año.

Una ventosa es una pieza consumible, de modo que está garantizada durante un año a partir de la entrega.

Asimismo, incluso dentro del periodo de garantía, el desgaste de un producto debido al uso de la ventosa o el fallo debido al deterioro del material elástico no está cubierto por la garantía limitada.

Requisitos de conformidad

1. Queda estrictamente prohibido el uso de productos SMC con equipos de producción destinados a la fabricación de armas de destrucción masiva o de cualquier otro tipo de armas.

2. La exportación de productos SMC de un país a otro está regulada por la legislación y reglamentación sobre seguridad relevante de los países involucrados en dicha transacción. Antes de enviar un producto SMC a otro país, asegúrese de que se conocen y cumplen todas las reglas locales sobre exportación.

Caution

Los productos SMC no están diseñados para usarse como instrumentos de metrología legal.

Los productos de medición que SMC fabrica y comercializa no han sido certificados mediante pruebas de homologación de metrología (medición) conformes a las leyes de cada país.

Por tanto, los productos SMC no se pueden usar para actividades o certificaciones de metrología (medición) establecidas por las leyes de cada país.

Normas de seguridad

Lea detenidamente las "Precauciones en el manejo de productos SMC" (M-E03-3) antes del uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at	Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Belgium	+32 (0)33551464	www.smcpnautics.be	info@smcnpneumatics.be	Netherlands	+31 (0)205318888	www.smcnpneumatics.nl	info@smcnpneumatics.nl
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg	Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr	Poland	+48 222119600	www.smc.pl	office@smc.pl
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz	Portugal	+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Denmark	+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com	Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Estonia	+372 6510370	www.smcnpneumatics.ee	smc@smcnpneumatics.ee	Russia	+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcffi@smc.fi	Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	info@smc-france.fr	Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de	Spain	+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr	Sweden	+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Hungary	+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu	Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcnpneumatics.ie	sales@smcnpneumatics.ie	Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcnpneumatik.com.tr	info@smcnpneumatik.com.tr
Italy	+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it	UK	+44 (0)845 121 5122	www.smcnpneumatics.co.uk	sales@smcnpneumatics.co.uk
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smclv.lv				

SMC CORPORATION Akihbara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362